FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound a
A.M. N.H

AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

collated 3/1/39

91.06(85)

BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima

TOMO VII.-AÑO VII.



LIMA

IMPRENTA Y LIBRERIA DE SAN PEDRO

Calle de San Pe... 96

1898

41-149883 June 24

SOCIEDAD GEOGRAFICA DE LIMA

PRESIDENTE NATO

Excmo. Sr. Presidente de la República

VICE-PRESIDENTE NATO

Sr. Ministro de Relaciones Exteriores

CONSEJO DIRECTIVO.—1897-98

PRESIDENTE............. Dr. D. Luis Carranza F. R. G S.
VICE-PRESIDENTE....... C. de Navío M. Melitón Carvajal
INSPECTOR DE TESORERÍA.. Sr. D. Ricardo Palma
INSPECTOR DE BIBLIOTECA. ,, ,, José T. Polo

VOCALES

Sr. D. José Castañón
,, ,, Eulogio Delgado
,, Dr. Luis F. Villarán
,, ,, Pablo Patrón
,, ,, Olivo Chiarella
,, D. Felipe Barreda y Osma
,, Dr. Ricardo L. Flores
,, ,, Eleodoro Romero
,, ,, J. Prado y Ugarteche
,, ,, Teobaldo Cancino
Sr. Dr. Enrique Guzmán y Valle
,, D. Manuel A. Viñas
,, C. de Navío D. Carlos Ferreyros
,, D. José Payán
,, ,, Alberto Ulloa
,, ,, Ricardo García Rosell
,, Dr. Ignacio La Puente
,, Cnrl. D. Ernesto de La Combe
,, D. Ricardo Rey y Basadre
,, Dr. Federico Villareal

Sr. Dr. D. Enrique Perla

SECRETARIO: Sr. D. Carlos B. Cisneros

BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima.

TOMO VII

Lima, Miércoles 30 de Junio de 1897.--Nos. 1, 2 y 3.

ITINERARIO DE LOS VIAJES DE RAIMONDI EN EL PERU

Tarma, Chanchamayo, Vitoc, Monobamba, Uchubamba y Jauja—[1855.]

TARMA

Tarma es una pequeña ciudad situada á 9,300 pies (2834,m59 ingleses, 2628.69 españoles) sobre el nivel del mar, de modo que su temperamento es algo frío. El termómetro de día varía muy poco en las diferentes épocas del año, subiendo en verano hasta 20° C. y bajando hasta 15 en el invierno; pero no sucede lo mismo de noche, pues en invierno baja hasta 2° ó 3° bajo cero. Las plantas en esta estación no pueden conservar sus hojas, y quedan desnudas como se observa en los inviernos en Europa.

En general el clima es muy sano y casi no se conocen enfermedades, lo que se nota muy bien en el color y constitución de sus habitantes.

Tarma tiene poco más ó menos 16,000 habitantes, contando los suburbios de la ciudad en los que hay numerosas casas de campo con hermosas campiñas bien cultivadas.

La agricultura consiste generalmente en el cultivo de papas, maíz, alfalfa, etc.

PALCA

Es un pueblo de 400 habitantes, situado en un hermoso punto, porque se puede decir que forma la entrada de la montaña de Chanchamayo y Vitoc, dividiéndose, cerca de este pueblo, el camino que conduce á Marainiyoc y Vitoc del que va á Chanchamayo.

Las casas son regulares, tiene una buena plaza con una capilla. El cultivo principal consiste en papas y alfalfa.

Apenas fuera de Palca se halla un fuerte casi destruido hoy y que ha servido para impedir las invasiones de los salvajes sobre Tarma, que tantos males hicieron destruyendo todas las haciendas de Chanchamayo.

En el mismo lugar la quebrada se divide en dos, una que sigue para Chanchamayo y otra que va á Zapa (Zapa es un lugar donde se halla el carbón de tierra empleado en Morococha.) De esta última baja un riachuelo que va á unirse con el rio de Chanchamayo.

A cuatro leguas de Palca hay una pascana, Matichacra, que una pequeña casita situada en una altura sobre el lado derecho del rio.

Utcuyacu es otra pascana que dista cuatro leguas de Matichacra, siguiendo el camino. Cuando pasamos encontramos la casa abandonada.

Chalhuapuquio dista 2½ leguas de Utcuyacu. Es la mejor entre las haciendas de la montaña de Chanchamayo. Está situada en un magnífico lugar, pues siendo la primera vienen todos á cargar azúcar, caña, aguardiente, piñas y plátanos, prefiriendo hacerlo allí á internarse en la montaña y caminar más.

La hacienda de Chalhuapuquio elabora azúcar, chancaca y aguardiente.

La caña se muele en molinos de madera (año 1855) puestos en movimiento por una yunta de bueyes.

El azúcar que saca no es muy blanca, pero sí de mediana calidad. El aguardiente es el más estimado, porque no tiene gusto á caña, lo cual depende de que lo destilan dos veces.

Hace solamente 2 ó 3 años que se empezó á trabajar esta hacienda; en el día se halla en buen pié.

La casa es de madera sacada de la misma montaña que tiene magníficos cedros, nogales, palillos, caoba, etc.

Los plantíos de caña se extienden mucho y se extenderán más cuando se empleen también más brazos.

De Chalhuapuquio al fuerte de Chanchamayo hay legua y media de camino, casi todo llano y siempre en medio del monte. En este camino se hallan varias haciendas.

El fuerte de Chanchamayo fué construído en el año 1847 bajo la presidencia del Gran Mariscal Castilla, por lo que recibió su nombre, llamándose fuerte de San Ramón. Está situado en la confluencia de los rios Chanchamayo y Tulumayo y sirve para rechazar á los salvajes en caso de invasión; fué hecho por la misma tropa bajo las órdenes del Comandante Noel con maderas de la montaña. Consiste en una gran palizada en cuadro, en el interior de la cual se construyeron habitaciones formando otro cuadro. La habitación del Comandante que está entrando á la derecha y la de los oficiales situada al frente son de tablas; las de los soldados son de palos como la palizada. En las dos esquinas que miran hacia el lado de los salvajes, se han construído como dos baluartes para los centinelas. En el ángulo izquierdo, entrando al fuerte, se halla el depósito de pólvora que está revestido exteriormente de hoja de lata para impedir un incendio que podría ser causado por salvajes qûe tiran á veces flechas incendiarias.

Los techos de todas las habitaciones están formados por hojas de humiro (phytelephas macrocarpa) admirablemente bien tejidas. Como he dicho, las habitaciones están fabricadas en forma de cuadro, dejando en el medio un gran espacio que sirve de patio.

Delante del fuerte se ha formado una gran plaza, la que como el patio se ha tenido el cuidado de cubrir de una capa de arena fina, trasportada del rio, con el objeto de impedir que se forme barro y ojos de agua cuando vienen los aguaceros que en este lugar son muy frecuentes, principalmente en la estación de lluvias que empieza en Enero y dura hasta Abril

Ordinariamente la guarnición del fuerte se compone de cerca de 50 hombres, pero en esta época, á causa de los movimientos políticos en toda la República, el fuerte estaba casi desprovisto de tropa, existiendo solamente 18 hombres, de los cuales más de la mitad eran cívicos de Tarma.

El clima de Chanchamayo es en general sano y aunque haga mucho calor se come con mucha apetencia.

Una plaga son los insectos, principalmente las hormigas y cucarachas que devoran todo; no se puede guardar nada, porque aun cuando se suspenden las cosas al techo, suben por las sogas á roer todos los objetos. No hay otro método que el de aislar

los objetos por medio del agua, lo que se consigue fácilmente en Chanchamayo.

Los mosquitos, las abejas y las avispas incomodan mucho con sus picaduras y es una fortuna que no abunden las culebras venenosas, ni los animales feroces. Verdad es que no se puede dejar fuera del fuerte ni carneros ni perros sin que se los lleven; con todo, los animales feroces como los jaguares y pumas son muy escasos, pudiéndose contar los que se han visto hasta el día.

El terreno de las montañas de Chanchamayo es casi enteramente plano; la vegetación es muy lozana, formando en algunas partes monte tan espeso que no se puede penetrar; pero en cambio en otras muchas los árboles se elevan bastante y las plantas que crecen debajo no son tan espesas, pudiéndose abrir camino separando las ramas.

La hacienda llamada de Santa María (porque en otro tiempo pertenecía á estos señores, ahora pertenece al señor Miguel Worner) dista del fuerte de Chanchamayo 2 leguas. Entre esta y el fuerte hay otra hacienda llamada San Juan de Tulumayo, que es la que tiene más terreno. En esta hacienda no se elabora azúcar; se muele la caña y se hace fermentar el caldo para sacar aguardiente.

La fermentación empieza el mismo día y dura tres, al cabo de los cuales se destila. Cada 7 arrobas de caldo de caña dan 1 arroba de aguardiente de 18.° Al presente la hacienda tiene muy pocos trabajadores. La caña es de muy buena calidad, pero con los molinos de madera que se emplean, se obtiene solamente el 40 ó 50 °/₀ de caldo.

En la misma hacienda se cultiva la coca para su consumo; se produce bien aunque la hoja es un poco pequeña. Tiene un buen piñal situado sobre un pequeño cerro; su fruto es abundante y muy dulce. Tiene también un plantío de café, que dá fruto en abundancia.

Esta, como todas las haciendas de la montaña, carece de carne, no obstante de que se crían algunos chanchos, no pudiéndose tener carneros á menos de encerrarlos por la noche, porque los animales feroces los arrebatan, atacando también á los burros y perros. Durante los dos días de nuestra permanencia en ésta vimos un Puma (felix puma) que llegó dos veces hasta la puerta de la casa de la hacienda para atacar á un perro. La kacienda de Pachapata es una de las más antiguas del valle, pero fué abandonada por su dueño; al presente pertenece al alemán señor Carlos Schol, que la compró hace

pocos meses. Está situada en buen lugar, tiene una buena casa construída con adobes; domina casi toda la hacienda, y sus plantíos de caña, yuca y café, están todos en terrenos inclinados y se extienden, de un lado, hasta la orilla del rio Aynamayo, confluente del Tulumayo, que se pasa sobre un pequeño puente poco antes de llegar á la hacienda; y del otro, se extiende hasta la cima de los cerros que están frente á la casa.

El nuevo dueño de esta hacienda parece que la hará progresar mucho, pues es un hombre muy laborioso que no se deja llevar tan fácilmente por las preocupaciones de la gente del país. En cuatro meses que reside allí, se puede decir que ha hecho cambiar el aspecto de esta hacienda, que tenía todos sus árboles frutales cubiertos por el bosque y sus plantíos llenos de mala yerba. Ahora todos sus árboles y plantíos están muy limpios. Es también digno de elogio el modo como trata á sus operarios, los que sin duda, nunca le faltarán: les dá terrenos para formar sus chacaritas, los hace casar, les da plata adelantada, los hace trabajar por tareas y por jornales, y busca todos los medios para que tengan afición al lugar, único medio para que no falten operarios, que escasean tanto en este valle. Se sabe que cuando los hombres trabajan por jornales, pierden mucho tiempo, y al contrario, cuando trabajan por tareas hacen todo lo posible por acabar, teniendo tiempo para descansar ó para trabajar su chacarita. Así sucede en esta hacienda: el dueño da á los operarios tres tareas, por ejemplo: si éstos trabajan con empeño acaban estas tareas en menos tiempo, ganando el dueño, porque los trabajos de la hacienda adelantan pronto, y los operarios también, porque tienen tiempo para descansar ó para trabajar sus chacaritas. De aquí resulta otra ventaja y es que cuando más adelantan estas chacaritas, tanto mas afición toman al lugar, y la hacienda puede disponer siempre de operarios.

Los productos de la hacienda consisten principalmente en chancaca y aguardiente. Produce también una gran cantidad de naranjas, yucas, un poco de café, coca, paltas, plátanos, fréjoles, coliflores, palillos, y en el monte caiguas. Hay también pavos, patos, gallinas y carne fresca casi todo el año.

De Pachapata á Vitoc hay solamente una legua, pero el camino es un poco malo, pues hay que subir una cuesta muy parada. Casi todo el terreno entre Pachapata y Vitoc está cultivado, formando chacras y haciendas, algunas de las cuales pertenecen á Pacha-

pata y las otras reunidas forman lo que se llama generalmente Vitoc.

La hacienda denominada Manto, pertenece á otro alemán llamado Eduardo Klee, quien por sí mismo la fundó hace 7 ú 8 años, cortando el monte que allí existía. En el día es la que produce mayor cantidad de café, calculándose, anualmente, en 400 arrobas.

Esta hacienda está situada sobre la banda derecha del rio Aynamayo á 3,400 pies de elevación sobre el nivel del mar. Su temperatura es algo fresca, no varía mucho en todo el año, siendo de 14 á 16 Reaumur (17° 5 á 20° C.) á la sombra. En los 10 días que permeneci en ella el mes de Marzo, no bajó de 13° (16°¼ C.) an la noche.

Los productos de la hacienda consisten principalmente en café, azúcar, chancaca y aguardiente. El café se siembra antes en los yucales y se deja crecer á la sombra de la yuca para fortalecer allí la planta; se cosecha á los 3 años, cuando los frutos están colorados, dejándolos secar para quitarles luego la cáscara con una pequeña máquina.

El café se vende en la misma hacienda á 2 pesos (S. 1.60) la arroba, pero comunmente lo llevan á Lima, en los meses de Abril y Mayo, para venderlo á mejor precio, donde es muy estimado. Los pobladores de las cercanías venden el café más barato, esto es hasta 12 reales la arroba.

La coca necesita más cuidado que el café en sus sembríos, porque la semilla es muy delicada, y si no se siembra luego que se saca del árbol no nace, perdiendo su facultad germinativa después de pocos días.

En la hacienda de Mantos, después de sembrarla en almácigos, es preciso abrigarla bien, sea con telas ó de cualquiera manera y nace después de 3 semanas. Cuando ha crecido algunas pulgadas, se trasplanta y se tiene limpia de las malas yerbas si se quiere obtener una buena cosecha.

La primera cosecha de la coca debería hacerse á los 3 años, como en las montañas de Huánuco, mas en este valle empiezan á cosechar al año, con lo que debilitan la planta y le impiden crecer con vigor. Cada tres meses se cosecha, obteniéndose así cuatro al año.

La caña de azúcar en el valle de Vitoc no florea nunca, de modo que puede tener muchos años. La que se cultiva de preferencia es la llamada caña de Guayaquil, que apesar de ser muy dura, *tie-*

ne muchas ventajas sobre la común que madura á los 2 años, mientras que la otra madura á los 18 meses, obteniéndose tambíen más azúcar.

En Mantos se ha experimentado el cultivo del añil, pero según los informes del propietario no se produce bien, porque el terreno es demasiado fértil y le convendría mejor el terreno de Chanchamayo que es más arenoso. En los altos de Vitoc el temperamento es más frío é impide el cultivo del café, sin embargo de que todavía vegeta bien la piña que es planta tropical. Al contrario, si se baja al rio de Aynamayo, el temperamento es más cálido, de manera que en esta hacienda se pueden cultivar todas las producciones de los países cálidos y templados; así en las alturas cultivan. maíz y papas, que dán muy bien; y en la parte más baja caña, café y yuca.

La sola desgracia que tiene esta hacienda es la de estar situada fuera del camino que viene de Tarma, y en terreno muy inclinado. También se cultivan paltas, naranjas dulces y agrias, (estas últimas se hallan silvestres en el monte) y muchas otras frutas de menor interés. De esta hacienda para ir á Monobamba se sube una cuesta hasta encontrar el camino que viene de Marainiyoc y se baja después al pueblo de Pucará, del que ahora existe solamente la capilla y algunas casitas, pero antes tenía como 300 habitantes.

Del pueblo de Pucará se baja y se pasa un riachuelo para subir á Viscatán, hacienda que está situada en un magnífico lugar; tiene hermosa vista y el número de pobladores que existen en sus alrededores le dan gran ventaja sobre las otras, porque la escasez de trabajadores es la desgracia de estas montañas. La casa de la hacienda es la mejor que existe; está fabricada con adobes y paredes muy dobles. Están también fabricando tejas para cubrir el techo.

Esta hacienda produce mucho café. El año pasado (1854) produjo como 300 arrobas y con el plantío de ahora se puede calcular un producto anual de 1,000 á 1,200 arrobas. Tiene buenos cañaverales para beneficiar azúcar, chancaca, aguardiente. También se cultiva en ella coca, tabaco, etc.; el tabaco se produce perfectamente.

Como he dicho más arriba, esta hacienda está situada en una magnífica posición y está llamada á ser tal vez la mejor del valle. Su propietario la empezó á trabajar hace como 8 años, algunos meses antes que la de Mantos.

También tiene la comodidad de un camino que va directamente de la hacienda al de Marainiyoc, sin ningún rodeo, pudiendo de este modo trasportar con mucha facilidad sus productos.

DE VISCATÁN Á MONOBAMBA

El camino es muy poco transitado por lo que es muy malo.

A legua y media de Viscatán se halla una hacienda llamada Pampa Jesús, que en el día está abandonada. Se encuentra situada en una magnífica pampa donde crece en abundancia pasto, pudiéndose mantener ganado con mucha facilidad.

En Pampa Jesús empiezan ya los terrenos de la comunidad de Monobamba y tienen una gran extensión (como 32 leguas en cuadro y una población de más de 600 habitantes.)

Los indios que habitan estos terrenos son enemigos de los forasteros, y han sido la causa del abandono de varias haciendas que existían en esos lugares, tales como la del Cármen, la de Bella Vista, la de Pampa Jesús y dos con el nombre de Urcuyaco.

Los propietarios han debido abandonar estos lugares por la maldad de los indios que rompían los puentes y cerraban todos los caminos con el fin de impedir la exportación de los productos de esas haciendas.

El camino que conduce de Pampa Jesús á Runduyaco es muy malo por los atolladeros que se encuentran á cada paso y por el descuido y abandono en que lo dejan los habitantes del lugar.

De Pampa Jesús á Runduyaco hay como 2 leguas. Se produce chancaca, aguardiente, azúcar y un poco de café. Se cultiva también varias legumbres de Europa, como fréjoles, coles y lechugas, que se producen perfectamente.

Los alrededores de Monobamba están cultivados, habiéndose cortado los montes que antiguamente existían; por todas partes se ven casas pobladas por indios y mestizos que tienen sus chacaritas en las que cultivan café, caña, yuca, naranjas, plátanos, etc.

Para entrar al pueblo de Monobamba es preciso pasar dos ríos que corren paralelos uno del otro. El primero llamado Asnacc-yaco que quiere decir *agua hedionda*, baja de las alturas entre Tarma y Jauja y á poca distancia de Marainiyoc, y el otro llamado rio de Monobamba, que es muy caudaloso, baja de las alturas de Jauja, teniendo su origen en la laguna de Guaracayo. El primero se puede

pasar á bestia y el segundo á pie sobre algunos palos y para hacerlo á bestia es preciso subir cerca de una legua donde hay puente.

En otro tiempo existía un puente bueno para pasar á bestia, en el sitio en que se encuentra el puente de palos; pero fué destruído por la maldad de los indios que residen allí, á fin de impedir á los hacendados trasportar la chancaca y el aguardiente. El camino de Vitoc á Monobamba estaba en mejor estado, pero con el abandono de las haciendas fué descuidado también y está hoy intransitable.

El señor Manuel Monteblanco, Juez de Paz, es el único que se ha sostenido en Monobamba; este señor ha tenido muchos obstáculos para hacer sus plantíos de tabaco y café porque ningún indio quiere venderle terreno, apesar de que todos los que poseen los tienen sin ningún derecho. Muchas veces se ha visto atacado por los indios con el intento de asesinarlo. En el dia dicho señor tiene un hermoso tabacal de donde podrá sacar 6,000 mazos de tabaco y también un buen cafetal.

El señor Monteblanco es muy laborioso: fabrica pólvora de muy buena calidad aunque no se hallan los elementos en el lugar como salitre y azufre; destila de la chancaca aguardiente de superior calidad; ha ensayado el cultivo del añil, pero hasta ahora no ha podido beneficiarlo; otro ramo de comercio que ha ensayado es el beneficio de la cera vegetal. En los alrededores de Monobamba hay en abundancia una planta llamada en el país laurel ó huacán (*myrica polycarpa*) que produce unos pequeños frutos esféricos muy cargados de cera, como los de *myrica conífera*.

Para extraer la cera de estos frutos, se procede del siguiente modo: se recogen cuando están maduros, se ponen en pequeños sacos de tela, se mojan estos sacos en agua hirviendo y luego se colocan bajo una prensa. El agua caliente derrite la cera y la prensa la hace salir por los poros de los sacos. Se repite esta operación dos ó tres veces para extraer la mayor cantidad posible. La cera obtenida de este modo tiene un color verde subido, y para blanquearla no basta exponerla al aire como se hace con la de abeja, sino que es necesario mojarla de cuando en cuando con un licor ligeramente ácido mezclado con un poco de sal. El señor Monteblanco aprovecha del jugo de los limones y naranjas agrias que hay en gran cantidad en este valle, lo mezcla con agua y un

poco de sal y emplea este líquido para rociar una que otra vez la cera convertida ya en virutas, cubriéndola cuando hace mucho sol.

Para convertir la cera en escamas ó virutas, el señor Monteblanco derrite la cera y después la deja caer poco á poco en agua fría; pero se podría usar con más facilidad la pequeña maquinita que se emplea para convertir en virutas la cera de abejas. Se perite esta operación varias veces hasta que esté completamente blanca, esto es derretida de nuevo y convertidaen virutas y se le expone después al aire mojándola de cuando en cuando con el licor ya indicado.

Esta planta puede dar cuatro cosechas al año. Inmediatamente después de recogido los frutos hay que extenderlos y emplearlos lo más pronto posible, porque de otra manera se pierden: un día sólo que se dejen amontonados, es suficiente para que entren en fermentación. El costo para recoger estos frutos es de dos reales por arroba.

Blanqueada esta cera, es demasiado frágil para fabricar velas y sale mejor si se mezcla á peso igual con sebo de riñones de carnero; con esta mezcla se fabrican velas de muy buena calidad. El señor Monteblanco aconseja mojar las mechas en una solución de aguardiente y alcanfor; dice que de este modo las velas no chorrean y esparcen un olor muy aromático cuando se queman.

El café se cultiva de un modo particular por el señor Monte, blanco: cuando la planta tiene un año, le poda la extremidad superior, de modo que no crece tan alta y se ensancha, produciendo ramas laterales de mucha fuerza; por este método he visto plantas de café que de dos años eran más fuertes y producían más que las de tres años de otras haciendas.

El tabaco se siembra en almácigos y después se trasplanta cuidando mucho de los gusanos y limpiándole las malas yerbas. Cuando está crecida la planta y se vé que empiezan á formarse los botones de las flores, se corta la extremidad para que toda la savia se dirija á las hojas y las haga crecer más.

En Monobamba, después de 5 meses, el tabaco está maduro, lo que se conoce cuando las hojas empiezan á ponerse amarillas; entonces se puede hacer la cosecha. El señor Monteblanco después de cosechar las hojas, les aplasta la nervadura principal para que puedan secarse más pronto, les hace pasar un cordel por medio de una gran aguja de madera y las expone al sol por tres ó cuatro días, después las extiende á la sombra por tres ó cuatro para hacerlas se-

car y cuando están casi secas, las pone en prensa, pasando en seguida á formar los mazos que cada uno pesa cerca de libra y media.

Monobamba necesita protección por parte del Gobierno, porque es lástima ver un hombre industrioso, que busca todos los medios para engrandecer á su país abriendo muchos ramos de industria, y que por causa de algunos indios abandone todas sus empresas, como lo han hecho los vecínos de Pampa Jesús y Urcuyaco. Por esta misma razón ha debido abandonar el beneficio de la cera, porque apenas supieron todos los indios que la extraía del laurel, le cortaron todos los árboles.

Necesario es también una escuela de instrucción primaria donde se eduque y enseñe á respetar á las autoridades.

No solamente amenazan é insultan al señor Monteblanco, sino que de acuerdo con los indios de Ricrán, de la misma familia, interceptan las comunicaciones oficiales del señor Monteblanco á los Subprefectos y también algunas cargas.

De aquí resulta que los caminos estén cada día en peor estado pues los puentes son destruídos y el Gobernador no tiene como hacerse obedecer.

Estos indios viven en la mayor ignorancia y sin ningún sentimiento religioso; se embriagan continuamente é insultan á las autoridades pidiendo sus cabezas. Para dar idea de la ignorancia de estos indios, diré solamente que cuando uno de ellos está enfermo y tan grave que juzguen no puede sanar, lo abandonan diciendo que está *pasado* y casi no le suministran los alimentos necesarios para su subsistencia, dejándole morir.

DE MONOBAMBA Á UCHUBAMBA

De Monobamba á Uchubamba hay 5 leguas de camino; la primera legua es toda cuesta, para salir de la quebrada de Monobamba y entrar en la de Chacaybamba.

Pasada la cuesta se baja una hermosa quebrada que presenta una llanura muy extensa, en la que se distinguen muchas pequeñas chácaras, en que se cultiva principalmente la caña, un poco de café y de coca. La reunión de estas chacaritas forma el lugar llamado Chacaybamba.

A una legua mas allá de Chacaybamba, se halla otro paraje llamado Chimay, punto donde termina esta quebrada cortada por la de Uchubamba que corre casi paralela con la de Monobamba.

El camino entre Chacaybamba y Chimay está muy descuidado: en algunos puntos los arbustos lo cubren, en otros un riachuelo lo ha convertido en su cauce; y en fin, en otros, está cubierto de árboles caídos, que hacen imposible el tránsito á bestia y muy difícil á pié.

El agua del riachuelo que corre por el camino tiene en solución muchas sales calcáreas [sulfato y carbonato de cal] que va depositando bajo la forma de tufo calcáreo en todos los puntos por donde pasa.

Chimay goza de una vista magnífica, abriéndose delante del mismo pueblo la quebrada y presentándose á la vista el majestuoso río que va serpenteando por la ancha quebrada que corta casi en ángulo recto á la de Chacaybamba. Este rio está formado por la reunión del Uchubamba con el Comas, que uniéndose más abajo con el de Monobamba, forman el Tulumayo.

La confluencia de los ríos Uchubamba y Comas se verifica pocas cuadras más arriba de Chimay.

El temperamento es muy saludable, apesar de que una parte de sus habitantes tienen coto, lo que seguramente es debido á las aguas que toman que carecen de yodo.

Su principal producto son las naranjas, que son muy dulces y jugosas y reputadas como las mejores del valle.

También cultivan coca y café, pero este último no es befineciado como se debe. Los pobladores de este valle como casi todos los de Vitoc, exceptuando las principales haciendas que hemos nombrado, quitan la materia gomosa que envuelve el grano por medio del agua, lo que le hace perder su aroma.

Estos habitantes benefician el café del siguiente modo: ponen primero las bayas en un batán, machucan toda la carnosidad que envuelve los granos y después de habérsela quitado, queda el grano cubierto por una materia gomosa: para separarla ponen todos los granos en bateas con agua y después los tienden al sol para secarlos. Procediendo así, el grano pierde mucho de su aroma, siendo mejor el procedimiento que hemos indicado más arriba, esto es sin que el grano toque el agua.

De Chimay á Uchubamba hay dos leguas; el camino aunque no es ancho es muy bueno porque lo mantienen limpio. Ladea el río de Uchubamba y en algún punto pasa bajo naranjos que embalsaman el aire con su agradable olor. Además de los naranjos se ven hermosos árboles de piña que dan al camino el aspecto de un jardín. Se cultiva también coca y un poco de café.

Como á la mitad del camino entre Chimay y Uchubamba hay un derrumbe que hace á veces peligroso el paso y que ha sido ocasionado por los aguaceros que caen sobre una parte muy inclinada del cerro y cubierta por capas grandes de arena muy gruesa formada por la descomposición del granito. Este terreno se mantiene en esta posición inclinada por las raíces de las plantas que crecen sobre él y que entrelazándose entre sí, lo mantienen firme. Si llueve mucho, el agua, infiltrándose á través de este terreno, lo hace muy movedizo y si alguna planta empieza á desarrollarse por los surcos que forman el agua, entónces así mevedizo, no puede sostenerse más sobre este plano inclinado y se derrumba. Una vez derrumbado todos los aguaceros arrastran consigo tierra y también piedras gruesas que se encuentran sueltas, destruyendo así el camino que queda intransitable.

UCHUBAMBA

Uchubamba está situado en la orilla opuesta del río del mismo nombre, el cual se pasa sobre un pequeño puente fabricado con palos y cubierto con piedras y tierra. Es un pueblo de cerca de 600 habitantes, sin contar los de los alrededores; tiene una buena plaza con una capilla. El cura viene dos veces al año, en cuyas épocas permanece en el pueblo por 15 días y hasta por un mes.

La mayor parte de las casas de Uchubamba están construídas de piedra con techo de paja.

Sus habitantes son de mejores sentimientos que los de Monobamba, aunque tienen muchas preocupaciones.

Su comercio principal son las naranjas que venden á 30 por medio, pero casi nunca reciben plata sino efectos y comestibles.

Uchubamba parece un bosque de naranjos y plátanos; se hallan también piñas, chirimoyas, lúcmas, paltas y un poco de parra.

Las naranjas, aunque no tan dulces como las de Chimay, no dejan de ser buscadas en la provincia.

Los habitantes de Yauli, vecinos de Jauja, son casi los únicos que hacen el comercio de estas frutas, cargando en borricos y sobre sus espaldas tercios enteros de naranjas hasta Jauja, que dista 12 leguas.

El café se produce en Uchubamba, aunque no tan bien como en Vitoc y Monobamba. La caña se cultiva en más abundancia

que el café, para hacer aguardiente y un poco de chancaca. Las yucas, arracachas, caiguas, camotes y papas, crecen perfectamente

El temperamento de Uchubamba es un poco más frígido que el de Monobamba, y bastante saludable. El coto es todavía más común que en Chimay.

Sin embargo no será demás notar que en el tiempo en que visité este lugar, habían muerto algunos de la epidemia que grasaba en la provincia. Esta epidemia es mucho más fuerte en los lugares en que el temperamento es frío.

Uchubamba es pueblo antiguo en comparación con los otros de la montaña. Ninguno de los ancianos que existen en el pueblo recuerda de la época en que rozaron los montes que rodean Uchubamba, lo que hace creer que el cultivo de estos lugares data de tiempo remoto.

En los montes que forman los alrededores á una ó dos leguas de distancia, hay muchas maderas para construcción y ebanistería, lo que ha originado el proyecto de dos ingleses, hace un año establecido, para plantificar en el mismo monte una máquina para aserrar maderas, exportarlas en tablas á la provincia y fabricar muebles en el pueblo que se puedentrasportar desarmados.

La máquina está ya establecida, pero no ha principiado á funcionar porque están acabando la casa y también por esperar que pase la estación de lluvias.

Esta máquina la mueven por medio del agua y la han establecido cerca de Uchubamba, apesar de que los montes de este pueblo tienen menos maderas que los de Chanchamayo y Vitoc; pero tiene la ventaja de la fácil exportación, pues dista de Jauja 12 leguas solamente de buen camino.

DE MONOBAMBA Á TAMBILLO.

De Monobamba á Tambillo hay 5 leguas. El camino, para ser de montaña, es muy bueno; está construído sobre una roca dura, que no forma atolladeros cuando llueve.

DE TAMBILLO Á JAUJA

De Tambillo á Jauja hay 9 leguas casi todas al través de punas rigurosas. La quebrada de Cayán toma su nombre de una hacienda de ganado formada por una llanura casi perfectamente nivelada, de modo que el agua de un riachuelo que corre por el

medio de ella apenas tiene movimiento. La vegetación de esta quebrada es casi nula, notándose solamente un pasto corto y algunos pequeños terrenos donde se cultiva ocas y papas. Esta quebrada termina en una cuesta algo pendiente, de cuya extremidad se baja legua y media sobre una formación de pizarra á otra quebrada llamada de Yauli, donde aparece de nuevo la vegetación, la que, como la de todas las de los alrededores de Jauja, consiste en papas, ocas, masuas, quinua, habas, cebada, trigo y alfalfa.

El principal cultivo parece ser la cebada, la que además de usarse como pasto, sirve también de alimento á los habitantes de estos lugares que la preparan de cierto modo y la venden después bajo el nombre de *máchica*. La preparación de la *máchica* es muy sencilla y consiste en tostar la cebada, molerla y pasarla por un tamiz; condimentada constituye el principal alimento de los habitantes de esta provincia.

YAULI

Yauli es un pequeño pueblo que dista una legua de Jauja; sus habitantes comercian en naranjas, piñas y plátanos de Uchubamba

De Yauli á Jauja hay una legua de camino á través de pampas hermosas cultivadas de cebada en su mayor parte.

JAUJA

Jauja es un pueblo regular situado en un valle bañado por el mismo río que pasa por la Oroya y que toma el nombre de río de Jauja ó más bien de Mantaro. Este pueblo tiene una buena plaza con pila, una iglesia y una capilla, algunos buenos almacenes y casas regularmente construídas. Su clima es algo frío, marcando el termómetro en el mes de Marzo, á la sombra, y cerca del medio día 12° 7 C. por término medio.

El pueblo está situado en medio de pampas inmensas que se extienden mucho más allá de Huancayo, y rodeado por un gran número de pueblecillos situados á poca distancia unos de otros sobre las dos bandas del río, el cual dista de Jauja como $\frac{1}{4}$ de legua.

A poca distancia de Jauja se notan muchos cerritos formados en su mayor parte por terrenos de aluvión. En la cima de estos cerros existen todavía los restos de las habitaciones de los indios antiguos, comunmente llamados gentiles. Estos restos están for-

mados por cuartos dispuestos en línea casi recta y construídos los más por pedazos del mismo calcáreo que forma el núcleo de estos cerros. Se observa cerca de dichos restos cultivos de papas, quinua, oca, cebada, etc

---

De Lima al Cerro de Pasco

SALIDA DE LIMA EL 4 DE FEBRERO DE 1857, EN VIAJE DE EXPLORACIÓN Á LAS MONTAÑAS DE HUÁNUCO

Salimos por la portada de Guía y nos dirigimos á Caballero adonde llegamos por la tarde. El camino sigue la base de la cadena de cerros que principia cerca de Lima en el cerro de Amancaes; tiene muy poca inclinación y exceptuando algunos puntos, es bastante llano.

Caballero es un pequeño pueblo situado á 6 leguas de Lima tiene un tambo pasable, adonde los viajeros pueden hallar una cama para descansar (cosa muy rara en el Perú). Su temperatura es cálida y se respira un aire distinto al de Lima. El cambio de clima es ya sensible por la diferencia de nivel que existe entre estos dos puntos.

Caballero tiene también su plaga y es una cantidad de zancudos que no dejan en la noche un sólo momento de descanso al pobre viajero fatigado; sea con su fastidioso zumbido, sea con sus molestas y dolorosas picaduras, que se hacen sentir aun á través de la sábana.

De Caballero al Cerro de Pasco.—Para seguir este camino, se pueden tomar dos rutas: una que sigue la quebrada por donde corre el río Chillón que es conocido con el nombre de camino del Trapiche, y la otra que sigue la misma cadena de cerros de Lima á Caballero y es llamado camino de Rio Seco. El primer camino es bonito porque es lleno de vegetación, pero en esta estación y en el momento en que viajamos está lleno de agua. El segundo ó de Rio Seco es más fastidioso, principalmente cuando hay sol, porque entonces se siente un calor abrasador, siendo completamente árido y lleno de piedras, muchas de las cuales están redondeadas y parecen haber sido en otro tiempo acarreadas por las aguas, de manera que este camino debe haber sido un cauce de río; lo que confirma más esta opinión es el nombre vulgar de *Rió Seco* que les dan los habitantes.

A ¼ de legua de Caballero se separan dos quebradas: la del Trapiche y la de Río Seco; en esta última desaparece la vegetación y empieza una aridez completa.

El camino se halla esparcido de una gran cantidad de piedras que hacen la marcha más penosa: de cuando en cuando se ven grandes surcos en el terreno formados por el pasaje del agua, y en los lugares donde estos surcos son profundos se notan grandes depósitos de arcilla, arena y guijarros.

El camino al Cerro sigue á la izquierda de la quebrada y á la derecha hay otros que van á la hacienda de Macas. A tres leguas de Caballero el primer camino tuerce á la izquierda en otra pequeña quebrada y después se pasa una cuesta para entrar en la del río Chillón.

Como á 5 leguas de Caballero se llega á Alcacoto que es una casita, y media legua más allá á Yangas, pequeño pueblo con una iglesia.

Un poco más allá de Yangas se halla el tambo de la Magdalena, el mejor que existe en este camino. De Yangas á Narancocha hay otra legua. En fin cerca de Narancocha hay manantiales que provienen de la infiltración de las aguas del río, de manera que inundan el terreno y forman atolladeros donde nacen gran número de totoras (*Típha*). A causa de estas aguas estancadas, Narancocha es un poco mal sano y se padece algunas tercianas.

Narancocha se compone de una casa y una chacarita, donde vive una familia, la que además de cultivar lo necesario para su subsistencia, cultiva también cierta cantidad de maíz que lleva á Lima para venderlo. En este lugar se producen todavía los plátanos y chirimoyas.

De Narancocha el camino sigue ladeando la misma cadena hasta llegar á un punto donde se divide la quebrada en dos, cada una de las cuales tiene un brazo del río de Chillón. Cuando el río está bajo se pasa un vado y se entra á la quebrada de la izquierda para continuar el camino al Cerro; pero en tiempo de aguas, cuando el río está muy cargado, se sigue la quebrada derecha hasta hallar un puente, y después se pasa al otro lado del río hasta hallar la quebrada de la izquierda. Se sigue el camino en esta quebrada ladeando otra cadena de cerros para llegar á Yaso.

De Yaso á Obrajillo.—Yaso es un pequeño pueblo situado á 5 leguas de Yangas. Tiene iglesia y un tambo. El número de sus

habitantes está reducido á sólo seis familias, las cuales están constituídas por 25 ó 30 individuos.

Se produce todavía lúcmas y chirimoyas, pero el plátano ya no dá fruto. Yaso se puede considerar como el límite entre la costa y la sierra porque no caen los grandes aguaceros que caracterizan la última región señalada, sin embargo de que á veces llueve.

El mejor modo de conocer si en un lugar dado hay grandes lluvias ó garúas, como en la costa, es observar la construcción de las casas, porque en los lugares que no llueve, están hechas de cañas y su techo mal cubierto; al contrario de los lugares en que llueve, en los que casi todas las casas están hechas de piedras y su techo, aunque de paja, bien cubierto.

Siguiendo de Yaso á Obrajillo, se necesita pasar cinco veces el río Chillón, por ser la quebrada muy sinuosa; sin embargo, el camino no es muy malo, aunque la última parte de él pasa por una ladera de cerros bastante elevados.

Obrajillo es un pueblo regular. Tiene una buena plaza, una iglesia, un buen tambo y una que otra casa un poco decente. El comercio de este pueblo consiste en la arriería para traer las barras de plata del Cerro y conducir mercancías de toda clase.

En la estación de las aguas llueve bastante en este pueblo y los ríos se cargan mucho, dando lugar á no pocas desgracias, entre las cuales se puede contar una que presencié en la súbita llegada de un rio á una quebrada pequeña después de una fuerte lluvia, el cual arrastró á una mujer que pasaba por este punto, la que afortunadamente fué salvada. Este accidente causó en el pueblo un movimiento tal que creí había estallado una revolución.

Obrajillo tendrá como 700 habitantes, contándose los de los suburbios, y lo que es más digno de notar son las facciones regulares de sus habitantes.

En Obrajillo ya no se produce las chirimoyas, las paltas y los otros frutos de la zona tropical; la uva misma casi no dá fruto. Se cultiva alfalfa, papas, cebada y trigo.

De Obrajillo al Cerro de Pasco.—Al salir de Obrajillo para el Cerro de Pasco, se va subiendo mucho y la temperatura baja contínuamente. El río Chillón va disminuyendo contínuamente de ancho y su curso se hace más y más tortuoso, de manera que antes de llegar á su origen, se pasan cuatro puentes.

A tres leguas de Obrajillo se halla el pueblo de Culluay, com-

puesto de cerca de 100 casas y cuyos habitantes trafican como los de Obrajillo trasportando barras y mercancías. Siguiendo el camino la quebrada es más angosta y un poco más tarde se pasa la cordillera en el punto llamado de la Viuda, presentándose á la vista cuadros muy imponentes.

Los hombres como los animales al pasar la cordillera padecen de una especie de embriaguez, causada por la rarefacción del aire. Los del lugar atribuyen este malestar á las emanaciones de antimonio y dan á este mal el nombre de *veta* ó de *soroche*.

Lo cierto es que tres veces que pasé la cordillera, padecí de fuerte dolor en la región de la nuca, y la última al pasar la *Viuda*, mi mula cayó dos veces con riesgo de romperme una pierna.

Los habitantes del país aseguran que es caso muy raro que cuando la mula cae atacada por la veta, se levante, porque casi siempre queda muerta. La segunda vez que cayó pude observar que sus ojos se torcían y las piernas se estiraban, pero ayudado luego por mi compañero, pudimos levantarla. Los habitantes del país emplean para esta dolencia la ruda, el ajo y el aguardiente.

Después de 7 á 8 leguas de camino, saliendo de Obrajillo, se llega á una pascana llamada de Ascalón, que dista una legua de la *Viuda*; allí pudimos pasar la noche para marchar el día 9 de Febrero á Palcamayo.

El camino entre Ascalón y Palcamayo está todo sobre punas llenas de lagunas donde reina constantemente una temperatura de cerca de 0.° No pude observar nada en este camino por estar con dolor de cabeza muy agudo, debido como he dicho á la rarefacción del aire en estos lugares tan elevados.

Palcamayo es un tambo bastante grande, provisto de una estufa para abrigarse de la baja temperatura que tiene este lugar. Este tambo dista de Ascalón 4 leguas.

De Palcamayo se vá á Huallay, pueblo que dista 5 leguas de camino siempre á través de punas y atolladeros. Además de los atolladeros hay en este camino gran número de pequeñas quebradas, que se llenan de agua de un momento á otro al derretirse la nieve que lo hacen peligroso é intransitable. Para entrar á Huallay se sube una cuesta llamada de las cruzadas que casi es tan alta como la de la *Viuda* y donde las bestias padecen de *veta*.

Huallay es un pueblo situado según M. Rivero á 4317.5 metros sobre el nivel del mar. Sus casas están construídas de piedra. Sus habitantes, si se cuentan solamente los que viven en el pueblo, no

pasan de 30 á 40 familias, pero si se cuentan todos los de los alrededores, se pueden calcular en más de 300. Este pueblo, según se nota por su altura, tiene un temperamento muy frígido y prueba de ello es que la cebada germina pero no da granos. En las inmediaciones de este pueblo se notan muchas minas de plomo argentífero y algunas también de pavonado y de *pacos*, algunas de las cuales se explotan al presente con provecho.

Aquí dejaré consignado que cerca de Palcamayo, y á la derecha del camino, existe una mina de carbón de piedra de muy buena calidad, siendo el más estimado en el Cerro de Pasco, á donde se hace un gran consumo. Este carbón dá mucha llama: es conocido en el Cerro con el nombre de carbón de Huallay y se vende de un real á real y medio cada arroba.

De Huallay al Cerro de Pasco hay 7 leguas de camino regular á través de grandes punas secas. Al salir de Huallay, á poca distancia y en una llanura situada á la izquierda de la vía, flanqueada de un lado y otro por las rocas traquíticas que se encuentran al salir de Huallay y que se extienden á mucha distancia, se observa que se levanta del suelo gran cantidad de vapor. Al acercarse al punto donde se nota este fenómeno, se vé que es debido á un manantial de agua termal, agua que carece de sabor y que tiene una temperatura de 48° centígrados.

El camino sigue después á través de grandes pampas de la puna, pasando por varios riachuelos, de los cuales los principales son el río *Colorado* que va á desembocar en el río de Pari que sale de la laguna de *Chinchaycocha* para formar el río de la Oroya; y el río de *San Juan* que baja de las alturas de Rancas para ir á desaguar en la misma laguna de Chinchaycocha.

Poco después de haber pasado este último río, se sube una cuesta larga y tendida para atravesar los cerros que forman los límites de la hoya del mineral de Pasco, dejando á la izquierda las célebres minas de *Ccolquehirca* que se trabajaban antes del descubrimiento de las minas del Cerro, y á la derecha el pueblo de Pasco (1857) muy poco habitado, llegando á la cúspide de esta cuesta se baja como una legua á la hoya mineral, en cuyo centro está situada la ciudad del Cerro de Pasco.

Estudios demográficos de la ciudad de Piura

por el Dr. D. Víctor Eguiguren.

(Véase el tomo IV, página 68 y el tomo VI, página 282 del BOLETIN)



N Abril de 1894 enviamos á la Sociedad Geográfica de Lima varios cuadros que contenían el resultado de nuestras investigaciones sobre el movimiento de la población de la ciudad de Piura, en los 16 años comprendidos entre el 1.° de Enero de 1878 y el 31 de Diciembre de 1893.

Vamos ahora á estudiar la demografía de esta ciudad en los años de 1894 á 1896.

NACIMIENTOS

(Datos tomados de los Libros Parroquiales)

	1894					1895					1896				
	Hombres	Mujeres	Naturales	Legítimos	Total	Hombres	Mujeres	Naturales	Legítimos	Total	Hombres	Mujeres	Naturales	Legítimos	Total
Enero.....	21	24	31	14	45	20	26	33	13	46	20	23	30	13	43
Febrero...	16	13	20	9	29	14	23	26	11	37	19	32	36	15	51
Marzo.....	31	34	47	18	65	39	32	49	22	71	33	28	45	16	61
Abril......	26	29	36	19	55	25	22	31	16	47	24	21	35	10	45
Mayo.....	25	26	31	20	51	21	18	27	12	39	28	21	35	14	49
Junio......	19	12	17	14	31	18	22	25	15	40	16	26	22	20	42
Julio......	21	27	38	10	48	21	21	29	13	43	21	27	37	11	48
Agosto....	18	20	27	11	38	20	18	32	6	38	27	28	41	14	55
Setiembre.	30	38	48	20	68	21	38	48	11	59	27	18	32	13	45
Octubre...	23	27	38	12	50	28	34	39	23	62	20	26	32	14	46
Noviembre	25	26	39	12	51	18	27	24	21	45	62	65	97	30	127
Diciembre.	22	21	33	10	43	11	19	25	5	30	20	18	24	14	38
	277	297	405	169	574	256	300	388	168	556	317	333	466	184	650

En los Registros municipales se inscribió:

En 1894—497. (Dejados de inscribir, 77).
En 1895—465. („ „ „ 91).
En 1896—510. („ „ „ 140).

DEFUNCIONES

(Datos tomados de ios libros del Cementerio)

	1894			1895			1896		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Enero........	11	11	22	8	10	18	14	9	23
Febrero.......	14	15	29	21	13	34	7	14	21
Marzo........	16	9	25	26	24	50	22	19	41
Abril.........	9	19	28	21	22	43	21	8	29
Mayo.........	12	9	21	28	11	39	15	22	37
Junio	10	8	18	17	14	31	10	16	26
Julio.........	5	5	10	12	16	28	13	19	32
Agosto.......	10	11	21	10	10	20	7	19	26
Setiembre....	9	14	23	7	11	18	11	16	27
Octubre......	2	6	8	7	12	19	8	16	24
Noviembre...	4	3	7	7	12	19	15	14	29
Diciembre.. ..	13	9	22	13	9	22	14	20	34
	115	119	234	177	164	341	157	192	349

Las defunciones inscritas en los libros municipales, son:

En 1894—178. (Dejados de inscribir, 56).
En 1895--254. (,, ,, ,, 87).
En 1896--288. (,, ,, ,, 61).

De los cuadros que anteceden se deduce el siguiente sobre

	MOVIMIENTO DE LA POBLACIÓN							
	Población al empezar el año	Nacimientos	Defunciones	Diferencia á favor de los nacimientos	Diferencia efectiva calculada en 75 por ciento	Población al terminar el año	Nacimientos por 100 habitantes	Defunciones por 100 habitantes
1894....	10.389	574	234	340	255	10.644	5.52	2.25
1895....	10.644	556	341	215	160	10.804	5.35	3.20
1896....	10.804	650	349	301	226	11.030	6.01	3.23
1897....	11.030							

El promedio de mortalidad en estos tres años ha sido de 2.89 °/ₒ, que es casi un medio por ciento menos que el promedio de los 16 años anteriores.

La natalidad resulta también muy disminuída, pues siendo el promedio de los 16 años anteriores de 6.826 °/ₒ, la del último trienio solo alcanza á 5.66 °/ₒ, lo que da una diferencia de 1.066 °/ₒ.

Los nacimientos de ilegítimos alcanzaron en los 16 años anteriores al 72.26 °/ₒ y en el último trienio, á sólo 70.72 °/ₒ, lo que da una disminución de 1.54 °/ₒ.

Tiene especial importancia el siguiente cuadro sobre la

EDAD DE LOS FALLECIDOS EN 1896 (*)

De 0 á 1 año	85
,, 1 ,, 5 ,,	102
,, 5 ,, 10 ,,	12
,, 10 ,, 15 ,,	10
,, 15 ,, 20 ,,	6
,, 20 ,, 30 ,,	14
,, 30 ,, 40 ,,	28
,, 40 ,, 50 ,,	15
,, 50 ,, 60 ,,	21
,, 60 ,, 70 ,,	24
,, 70 ,, 80 ,,	19
,, 80 ,, 90 ,,	6
,, 90 ,, 100 ,,	3
No expresada	4
Total	349

Este cuadro revela una mortalidad muy fuerte de niños menores de 5 años. De cada 100 defunciones, 53.58 corresponden á niños que no han cumplido el primer lustro de edad.

Esta extraordinaria mortalidad de niños se encontrará explicada en el siguiente cuadro de las enfermedades que causaron las defunciones, del que aparece que en 1896 fallecieron 45 niños de coquelucha, 30 de sarampión, 26 de dentinción y 9 de viruelas; enfermedades que representan el 44.41 °/ₒ de las defunciones de niños.

(*) Ya hemos publicado la edad de los fallecidos en 1894 y 1895. Véase el Tomo VI, página 283.

ENFERMEDADES DE LOS FALLECIDOS EN 1896 (*)

	En poblacion	En hospital	Total
Fiebres..........	45	4	49
Fiebre cerebral..................	7		7
Fibre perniciosa..................	5		5
Tífus............................	3		3
Fiebre tifoidea..................	2	2	4
Fiebre intermitente..............	1		1
Dentición........................	26		26
Pulmonía.........................	12		12
Tísis............................	12	11	23
Sarampión........................	30		30
Coqueluche.......................	45		45
Ataque cerebral..................	7		7
" al corazón................	4		4
Disentería.......................	8	2	10
Bronquitis.......................	5		5
Hidropesía.......................	12	2	14
Del hígado.......................	4		4
De la orina......................	4		4
Consunción.......................	4		4
Cólico...........................	5		5
Reumatismo.......................	3		3
Asma.............................	4		4
Viruelas.........................	8	1	9
Accidentes.......................	2	3	5
Parálisis........................	1	2	3
Otras enfermedades...............	29	13	42
Total	288	40	328

Sobre un total de 859 defunciones ocurridas en el trienio y anotadas en los libros municipales, 294 han sido ocasionadas por enfermedades expresadas con el nombre genérico de *fiebres* ó calificadas de fiebre epidémica, fiebre amarilla, fiebre perniciosa, fiebre tifoidea, etc.; de donde resulta que *las fiebres* han causado el 34. 22 °/₀ de las defunciones.

(*) Las enfermedades de los fallecidos en 1894 y 1895, puede verse en el Tomo VI, página 293 del Boletín.

En cuanto á la nupcialidad, nos referimos al siguiente cuadro.

MATRIMONIOS EN LA CIUDAD DE PIURA

(De los libros parroquiales)

Años	En artículo de muerte	Total
1894....	3	16
1895....	11	28
1896....	1	10
Total...	15	54

En los libros municipales se ha inscrito 8 matrimonios en 1894, 5 en 1895 y 7 en 1896; habiendo dejado de inscribirse 34.

En los 16 años anteriores el promedio de matrimonios fué de 29, 68 por año. En el último trienio es de solo 18; lo que, aún sin tener en cuenta el aumento de población, da una disminución de 12 matrimonios por año.

La proporción de la nupcialidad apenas alcanza en el trienio á 1,8 por cada mil habitantes.

Vamos á concluír, presentando el promedio de la mortalidad, natalidad y nupcialidad de la ciudad de Piura en el período de diez y nueve años que abrazan nuestras investigaciones (1878-1895).

Natalidad---66.36 por 1.000 habitantes.
Mortalidad---31.95 ,, ,, ,,
Nupcialidad---3.06 ,, ,, ,,

Piura, Abril de 1897.



La raiz CHI en varias lenguas de América

LOS lingüistas creen hoy que las raíces de las lenguas americanas, salvo las de una misma familia, son completamente diferentes. (1) Su creencia hasta cierto punto es gratuita y no fruto de un conocimiento profundo de los vocabularios. Y este es justamente el examen más trascendental que ellos están llamados á hacer. "El procedimiento de las investigaciones lingüisticas, dice Whitney, se basa en el estudio de las etimologías y de la historia individual de las palabras y sus elementos" (2).

El número é importancia de las raíces comunes á varias familias de lenguas no puede fijarse á priori, es preciso conocer cada raiz por separado.

El presente trabajo versa sobre la raiz *Chi*.

I

The affinites between the languages of the New World, as determined by their *vocabularies*, is not less real than inferred from the analogies of their that *grammatical structure*.

(Robert Gordon Latham, Elements of comparative Philology).

Chi significa resplandor, brillo, luz, en varios idiomas americanos.

En la lengua kechua juega un gran papel:

Chipipic: cosa que relumbra.

Chipipipini: resplandecer (3).

(1) I may safety assert that on no other continent can there be found such a multitude of distinct languages which definitely approach one another in scarcely a single word or syllable as in America. (H. Bancroft, The Native Races, Vol III, 1883, p. 553.)

On ne trouve nulle part comme en Amérique un nombre considérable d'idiomes se ressemblant autant les uns aux autres, mais constitués cependant au moyen d'éléments parfaitement divers. (Hovelacque, La Linguistique, Paris 1887, p 173.)

(2) La vie du langage, Paris 1892, p. 257.

(3) Gonzales Holguín, Vocabulario qquichua. --Barranca, Lenguas indígenas, Gaceta Científica de Lima, t. 1.° 1885, págs. 161--62-Middendorf, Wörterbuch des Runa Simi, Leipzig 1890, p. 353, limita sin razón el significado de este verbo á las estrellas.

Chipicani: pico nevado de 4800^{m} de altura (4).

Pinchhicuru: luciérnaga.

Pinchhipinchicta cahuarini: ver visiones ó vislumbres el borracho ó enojado (5).

No podía carecer esta raiz de sentido figurado, pues la luz sirve como término de comparación para expresar las más variadas ideas. Los kechuas se valieron de ella para denominar á los descubridores del porvenir y de las cosas desconocidas y ocultas:

Ichuchicuni: consultar hechiceros por unas pajas (6).

Averiguar los hechos era para ellos iluminarlos:

Chichini ó *chichirconi*: escudriñar (7).

Consideraban los ojos, por su brillo, como si fueran cuerpos luminosos, y en esta virtud dieron el mismo nombre á pestañear, hacer visos, relucir: *Chipicñini* (8).

El sol fué también designado con la voz *chí*, apelativo que solo ha conservado en ciertas palabras compuestas:

Achihua: quitasol (9).

Chirapa: lluvia con sol.

(4) Paz-Soldán, Diccionario Geográfico Estadístico del Perú, Lima 1877, p. 308.

(5) G. Holguín, obra citada, primera parte, p. 204.

(6) Torres Rubio y Figueredo, Arte y Vocabulario de la lengua Quichua, Lima 1754, foj. 171.

(7) Torres Rubio y Figueredo, Arte y Vocabulario de la lengua Quichua, Lima 1754, foj. 154 vta. Esta inducción no está reñida con el carácter propio del vocabulario kechua. Así descubrir un secreto se dice *Huillacuni* (obra cit. foj. 183 vta.), y en este verbo está patente la voz *illa*, luz.

(8) G. Holguín, obra cit. Por extensión lo emplearon también en el sentido más lato de "cerrar los ojos al tiro ó golpe", *Chhimlliy*, ó *Chhimsiy*, valen por "guiñar, hacer señas con los ojos."

(9). "......y estaba aquí debajo de un gran palio de plumería de mill colores, y los palos sobre que estaba el palio eran de oro, y traían el palio doce capitanes de su propio linaje muy ancianos. Llámase este palio en la lengua, *achigua*". (Descripc. de la provincia de Vilcas Guaman, 1586, Relaciones Geográficas de Indias t. 1.° pág. 167. "... á los lados venían dos señores muy principales, que se iban mudando, con dos quintasoles de plumas, muy bien obrados y muy finos, que le traían los de los Andes por tributo al Inga. Guarneciánse los tirasoles y los palos de planchuelas de oro finísimo y esmeraldas: servían estos tirasoles de palio, y llámase en la lengua general *achihua*........" (Montesinos, Memorias antíguas, historiales y políticas del Perú; ed. de Jimenez de la Espada, p. 128.)---En la última escena del drama Ollanta se ha empleado esta palabra para expresar refugio, protección, amparo, como muy bien la ha traducido Barranca. (Ollanta, p. 54). Middendorf le dá equivocadamente una acepción contraria á la verdadera: "*achihua*, la luz del sol". (Ollanta, 1890, p. 393, verso 1,844).

Achpiran ó *achipiran*: colina del Cuzco situada al occidente frente al templo del sol (*Ccoricancha*) y lugar destinado al culto de este astro (10).

Chissi-chissi: tarde (11).

Los indios marcaban las diversas faces del día refiriéndose siempre á un estado anterior. Así, siendo noche *tuta*, de mañana es *tutamanta*, y muy de mañana, *ancha tutamanta* (12).

No es la lengua kechua la única que haya conservado el nombre de una cosa solo en ciertas palabras compuestas. "El tiempo, dice Edkins hablando de la China, cambia tanto el sentido como el sonido de las palabras. De manera que muchas voces existentes en las compuestas han perdido su significado original" (13).

Chi, el sol, ha entrado en la composición, como es natural, de palabras relativas al calor y al fuego.

Chiri: frío;

Chiri-chiri: muy frío (14);

Chirau-chiraurani: ya ha salido el sol y calienta el dia;

Chiraupunchau: día claro; sin nubes en que hay sol y calor;

Chiraurac mi: aun no se ha puesto el sol, aun dura el calor (15).

Con la voz *chirau* bautizaron la estación del año que era á su juicio la más cálida:

Chiraupacha ó *Chiraumitta*; el verano enjuto, sin aguas ni frío;

Chirau: primavera (16).

Cada mes tenía su mojón ó pilar al rededor del Cuzco, dice Ondegardo, donde llegaba el sol aquel mes. Estos pilares se llama-

(10) Molina. Fábulas y ritos de los Incas, versión Inglesa de Markham. p. 17.

(11) Holguín, obra cit.

(12) Id. Id. En Aymará *aroma* quiere decir noche, y *calta ancha aromanti*, llegué al amanecer. (Bertonio, Arte de la lengua Aymará, p. 185). En Maya con *o* privativo y *kin* sol se construyen las palabras *okin* esta noche, *okinal* ú *oknal* á la noche. (Beltrán, Arte del idioma Maya, p. 185.)

(13) Grammar of the Chinese Colloquial Language, pag. 100; cit. por Max. Müller, La Stratification du Langage. (Bibliothéque de l'ècole des hautes études, pag. 20) --Edkins entre varios ejemplos pone el de *'sheu*, cabeza, que ha sido reemplazado por *t'eu* y sin embargo subsiste combinado con otras palabras: *ej.*, *tseh*, *'sheu*, jefe de ladrones. Hâd, dice Max. Müller, desapareció de la lengua inglesa como término aislado; pero se le encuentra en *man-hâd*, el estado de hombre, *God-hâd*, la naturaleza de Dios. (obra cit. pag. 20).

(14) *Ritti* es en kechua nieve.

(15) *Raurani* es en kechua arder, quemar.

(16) G. Holguín, Vocabulario cit.

ban *sucanca*, y el del principio del invierno era *Pucuysucanca* y el del verano *Chiraosucanca* (17).

No todos los kechuistas, sin embargo, dan hoy este significado á la voz *chirau*. Mientras Tschudi se aparta poco de la verdad traduciendo este vocablo por "claro, sereno (del tiempo), caliente (del sol") (18), Middendorf se aleja de ella interpretándolo en estos términos: "*Chirau*: la estación seca, serena, y al mismo tiempo fría de la sierra, que comprende los meses Abril, Mayo, Junio, Julio, y dura á veces hasta el Octubre.—*Chirauppunchau:* día claro y frío" (19). Mossi va por buen camino siguiendo los pasos de Holguín (20).

En una de las oraciones conservadas por Santa Cruz Pachacuti hay estas palabras: *Intica, quillaca, punchaoca, tutaca, pocoyca, chiraoca* (21); y en la única versión que se ha hecho de ellas se ha invertido el significado de las dos últimas tomando *pocoyca* por verano, y *chiraoca* por invierno (22).

La causa de estas equivocaciones está en que los indios del *Ttahuantinsuyu* ponían al revés las estaciones; verano era para ellos invierno, y vice-versa; el verdadero nombre de cada estación estaba aplicado en realidad á la contraria.

Ñan chirau chayamuhuanchis: En este verso del drama Ollanta, *chirau* corresponde evidentemente al buen tiempo, á la estación seca del año, como lo han comprendido desde Barranca hasta Middendorf, sus traductores (23). Pues bien, el tiempo es seco en la sierra del Perú precisamente en el invierno, y no durante el verano.

Además de las aducidas, hay otra prueba concluyente. Como

(17) Confesonario para los curas de indios, Sedilla 1603. Informaciones cap. VII, foja 9 vta.—Cobo, Historia del nuevo mundo, Tomo III. Sevilla 1892, págs. 293-94---La diferencia de vocales nada vale en estecaso: "unos pronuncian *o* por *u* y otros *i* por *e*." (Santo Thomás, Gramática Quichua. pag. 61). Anchorena. Gramática Quechua, pag. 2. Tschudi, Organismus der Khetsua---Sprache, págs. 135-40.

(18) Die Kechua--Sprache, Wörterbuch, 1853.

(19) Wörterbuch des Runa--Simi, pág. 353.

(20) Dicc. quichua-castellano, 1860, pág. 75.

(21) Tres Relaciones de Antigüedades Peruanas, pág. 248.

(22) Lafone Quevedo, El culto de Tonapa, en la Revista del Museo de La Plata, tomo III, págs. 339-40---Markham se ha regido en el índice de su traducción del texto de Pachacuti por Tschudi- -(Narratives of the rithes and laws of the Incas. 1873, pág. 193.)

(23) Barranca, Ollanta pág. 13.--Middendorf. Ollanta pág. 177, verso 409.

Puccuy es invierno (24), no cabe dar este nombre sino á los meses de esta estación; es decir á Diciembre, Enero. Febrero y Marzo si el trastrueque ha existido verdaderamente. Para que cada cual aprecie la exactitud de esta observación, se inserta en seguida un cuadro de los nombres que los historiadores de Indias dan á los meses indicados:

	Ondegardo	Betánzos	Molina	Velazco
Diciembre.	Ccapac Raimi.	Pucuiquillaimi....	Camaiquilla....	Raimi.
Enero.....	Camay	Coyquis..........	Hatun Pucuy..	Uchug Pucuy.
Febrero....	Hatun Pucuy.	Ccollappoccoyquis.	Pacha Pucuy..	Atun Pucuy.
Marzo....	Pacha Pucuy.	Pachappoccoyquis.	Paucar Huara..	Paucar Huatay (25)

Nada importa que los autores citados no estén acordes en la denominación de cada mes, pues de todos modos el hecho queda demostrado. Por otra parte *Puccuy*, es madurar, y *Huchuypuccuy* y *Hatunpuccuy* se refieren al fruto del maíz (26), el cual brota y cuaja en los meses indicados. El verdadero invierno (verano de los indios) es tiempo de cosechas y de preparación para los sembríos.

El cronista Fernando Montesinos ha trasmitido pues exactamente los datos astronómicos de los *amautas*, y la equivocación en que incurre, no proviene de él sino de ellos cuando pone en sus memorias que el equinoccio vernal cae en Mayo y el otoñal en Setiembre (27). No merece en este punto la crítica de López (28).

Mas no hay por qué extrañarse del error de los indios desde que generalmente los españoles establecidos en la sierra del Perú calificaron también las estaciones de igual manera (29).

(24) G. Holguín, obra cit. Ondegardo obra cit., Santa Cruz Pachacuti en la lámina de su obra (Tres relaciones de antigüedadas peruanas).

(25) Ondegardo, Confesonario cit. Betánzos, Suma y narración de los Incas, tomo V de la Biblioteca Hispano---Ultramarina, págs. 134 y siguientes.

(26) Rivero y Tschudi, Antigüedades Peruanas, pág. 129. Bollaert, Anticuarian, ethnological and other researches in New Granada, Ecuador, Peru and Chile. 1860, pág. 147. Wiéner (Ch) Essai sur l'empire des Incas. 1874 págs. 77-79.

(27) Edición cit. de Jimenez de la Espada, págs. 72 y siguientes.

(28) Les races ariennes du Perou, págs. 163 y siguientes.

(29) Acosta, Hist. nat. y mor. de Indias, Lib. II. Capítulo V. Cobo, obra cit., tomo 1.º lib. 1.º cap. V. Subsiste esta costumbre en el Perú y en otros puntos de América. Souza Brazil. Memoria sobre O clima e seccas do Ceará, Rio de Janeiro 1877, pág. 11. Bastian, Die Cultur-Länder des alten America, tomo I, pag. 226.

Chira es, por natural correlación de ideas, el nombre genérico de los campos fértiles, de los lugares cálidos de costa y sierra. Así, *chira* es apelativo geográfico en todo el territorio del Perú: Un río, una aldea y una hacienda lo llevan en el departamento de Piura (30): un valle cálido y fértil en la provincia de Ica (31): una caleta abrigada "con hermosas pampas á su espalda" en la provincia de Castilla (32): *chirapa*, *chirapani* y *chirapuma*, son tres haciendas de coca de la provincia de Carabaya, y *chiramayo* otro fundo del distrito de Tacabamba en la provincia de Chota (33); y por último, hay en la bahía de Chorrillos una playa llamada también la *Chira* (34).

Hasta una plantita muy común en las regiones cálidas de América fué bautizada *Chichira* por los naturales (35).

Pero la raiz que expresa la idea de brillo, tiene más derivados que los ya expuestos. "La raíz *ghar*, que significa brillo, puede suministrar y suministra, dice Max. Müller, á las lenguas arianas, derivados para denominar el calor (sánscrito *gharma*), la alegría (*Χαίρειν*), el amor (*Χάρις*), el crecimiento (*germen*), y entre los colores el verde, (sánscrito *harí*), el amarillo (*gilvus*, *flavus*), y el rojo (*fulvus*; sánscrito, *harit*)" (36).

(30) Igual derivación hicieron los Tarascos: *Huriato*, sol. *Hurío*, tierra caliente, (Ruíz, Michoacan, Méjico 1891, págs. 147, nota 2, y 408 nota 1)—Paz-Soldan, Dicc. cit. págs. 309 y 494. Es á todas luces inaceptable la alteración introducida por Villavicencio: *Achira* no consta en ningún autor antiguo, (Geografía del Ecuador, pág. 110). Además corre en la región occidental del Ecuador otro rio *Chila* ó *Chira*. (Wolf, Geografía y Geología del Ecuador, pág. 169).

(31) Paz Soldan, obra cit. "Adquirıda por mi, escribe un litigante, una suerte de tierras en el pago de Chandajaya........ construí una acequia y fabriqué su toma de calicanto dentro de los límites de mi heredad, á fin de recibir las aguas precisas del cauce común del valle nombrado la *Chirana*." (P. Nestares, Alegación Jurídica, Lima 1847, pág. 6.)

(32) Bustamante, Apuntes geográficos referentes á la Provincia de Castilla, Lima 1894, pág. 60. La Integridad N.° 381.

(33) Paz-Soldan, Dicc. cit. pág. 309. "En la quebrada de Tacabamba se dan todos los frutos de la costa, inclusos los plátanos que no se dan en Chota. La industria principal es el cultivo de la caña, la que madura á los dos años y medio y á veces á los tres." (Raimondi, Viage por la Provincia de Chota en 1859, libreta N.° 15, Archivo de la Sociedad Geográfica de Lima).

(34) Juan de Arona, Descripción de los tres principales balnearios que rodean á Lima, pág. 53.

(35) Relaciones geográficas de Indias, tomo 2.° página 32—Onffroy de Thoron, Amérique Ecuatoriale, pág. 426.

(36) La Stratification du Langage, Bibliothéque de l'ecole des hautes études, págs. 28-29.

El mismo fenómeno lingüístico se observa en kechua: *Chi*. expresión de la idea de brillo, luz, ha originado las siguientes voces:

Chinuni: acariciar,
Chimu: acariciar,
Chimuy: caricias. (37).
Chimaicha: yaraví amoroso (38).
Chiclluy: escojer, buscar cosas bonitas, lo mejor (39).
Chichi: germen; sirve para formar el verbo germinar.
Chichimu: brotar (40),
Chichiyan: echar la primera hoja el árbol.
Chichircaricun: retoñecer los árboles (41).

En materia de colores pasa exactamente lo mismo:

Chiyak: verde (42),
Chillca: yerba que sirve para teñir de color verde fino (43).
Chillchill: planta de hojas verde oscuro, manchadas (44).
Chinchango: yerba que sirve para teñir de amarillo (45).
Chinchircuma: una flor amarilla, que es plumaje,

(37) G. Holguin. Vocabulario cit. Tschudi, Wörterbuch die Kechua-Sprache. pág. 250. Middendorf, Wörterbuch das Runa-Simi, pág. 349.

(38) Alcedo. Filosofía elemental de la música, Lima 1869, pág. 160, nota. En el Arte y vocabulario de Torres Rubio, Lima 1619, está el verbo *Chillchini* danzar, que á primera vista corre parejas con las otras voces del texto; pero se ha formado por onomatopeya: "danzar con cascabeles" (Arte y voc. Quichua, Lima 1614, imp. por F. del Canto).

(39) Middendorf, obra cit. pág. 387.

(40) Tschudi, Die Kechua-Sprache, Wörterbuch, pág. 246.

(41) G. Holguin. Vocab. cit., 2.ª parte, págs. 125 y 297.

(42) Holguin, Voc. Cast.—QQuich, voz verde. La *Y* griega que pone Holguin debe ser ll, como lo prueban todos los derivados que siguen en el texto de este articulo. Además, en Chachapoyas se usa el provincialismo *Chiriac*, verde (Middendorf Wört. obra cit. pág. 355), cuya *r* no puede provenir sino del cambio de la l ó ll en dicha letra.

(43) Lecuanda, Descripción del partido de Trujillo y del de Piura, Antiguo Mercurio Peruano, tomo 2.º edición de Fuentes, págs. 154 y 219.—Cobo, Historia del Nuevo Mundo, tomo 1.º Hay dos especies vegetales que llevan este mismo nombre: *Eupatorium chilca* y *Baccharis feuillei*. De esta dice Barranca: "*Chi-ll-ca*, Planta usada antiguamente para sacar fuego, por su gran contenido en sílice" (Lenguas Indígenas en "La Gaceta Científica" de Lima, tomo 4.º p. 322). Queda así justificado su apelativo, si no sirve para tinte.

(44) Onffroy de Thoron, obra cit. pag. 426, atribuye el origen de esta palabra, al sonido frecuente del cáliz seco y pequeño de esta planta: "fait un bruit semblable a celui d'un grelot." Esta voz parece de derivación dudosa.

(45) Lecuanda, Descripción del partido de Cajamarca, Antiguo Mercurio Peruano, tomo y edición cits. pág. 293.

Chihuanhuay: una flor colorada y amarilla (46).

Chinchin: yerba que sirve para teñir de amarillo (47).

La misma raiz sánscrita *ghar*, habiendo indicado en un principio el brillo de la grasa, ha servido, después, para denominar toda sustancia de esta clase (48).

Esta analogía también se encuentra en kechua:

Chitititi: grasa,

Chillinu: meollo, tuétano (49).

Aun abarca más la raíz *chi.* En las lenguas indo-europeas "á *quemar* y *brillar* se asocian indefectiblemente *agitar*, *remover*, *saltar*, *temblar*, *radiar*, *vibrar*, *erizar*. Quemar tiene sus succedáneos propios, tales como *secar*, *endurecer*; brillar también tiene los suyos, tales como *regocijarse alegrarse.*"

"Entre las numerosas raíces *tarsch* y *tras*, *tar* y *star* han dado al zendo *taresth* "estar caliente, seco, tener sed"; al griego *thersos* "calor", *tersomai* "secar, endurecer", *tarrasó* "agitar", *treó* "temblar"; al latín *torreo* "quemar", y *torrens* "agitarse." (50)

Chira, en el sentido de calor que le corresponde, ha servido para expresar las ideas de sequedad y dureza:

Chila ó *chira:* duro, quebradizo. (51)

En esta acepción se le ha empleado para denominar varios cerros minerales en el departamento de Ancachs: *Chira* en Cajatambo y *Chiracaca* en Huaylas (52).

(46) Holguin, Voc. cit. págs. 101 y 103. Tschudi, Wörterbuch, pág. 247. La primera planta la llama Raimondi *Chinchinculma*, *Mutisia acuminata.* (Elementos de Botánica, Lima 1857, 2.ª parte, pág. 190).

(47) Lecuanda, obra y tomo cits.

(48) Max. Müller, Lectures on the science of langage, sec. ser. pág. 369. "*Grta*: esclarecido, brillante—manteca fundida, clarificada y enfriada," Burnouf, Dictionnaire Sanscrit-français, Paris 1866, pág. 233.

(49) Holguin, Voc. quechua-castellano. Arte y Voc. de la lengua quichua, impreso en Lima por F. del Canto en 1614. *Chiti*: grasa ó mugre. (En el Voc. quichua-castellano)

(50) Lefèvre, Les races et les langues, Parts 1893, págs. 192-93. Michel Bréal, Les idées latentes du langage, París 1868, págs. 25-27.

(51) Middendorf, obra cit., pág. 388.

(52) Paz Soldan, Diccionario cit., pág. 309.

Conviene advertir que entra como radical en el nombre de varios lugares la voz *Chile* que nada tiene que ver con *chiru* ó *chila*, pues es un término de la minería peruana que quiere decir: la mayor profundidad. (Rivero, Memorias Científicas, tomo 1.° pág. 279). "Los *chiles* se limpiaron el año pasado de 1602, siendo correjidor don Pedro de Córdova Mexía, y la utilidad que de limpiarlos se ha seguido es grande, porque se traen muchas y muy buenas labores." (Descripción de la Villa y minas de Potosí en 1603, Relaciones Geográficas de Indias, tomo 2.°, pág. 120). *Chile* viene de la voz aimará *Chilli*: lo más hondo del suelo. (Bertonio, Vocabulario aimará—ca[illegible] pág. 82).

Por la dureza de su espolón redondo capaz de romper "la tabla y madero por muy fuerte que sea", hay un pez llamado por los indígenas *machira*. (53)

Se ha aplicado Chira en este concepto á los seres inmóviles:

Chirayak: el arrobado, ó absorto en oración, ó pasmado, ó yerto ó el que no se dobla al trabajo.

Chirayeuscca ó chirayusca: arbol pasmado derrepente y seco, ó cosa convertida en piedra, ó endurecida, ó muerta así.

Chirayani: quedarse helado lo que se derrite ó corre.

Parece, á primera vista, que este verbo estuviera en contradicción con el valor propio de *chira;* pero no es así, pues no se refiere al frío, sino á que una materia líquida se coagula, solidifica, en una palabra, se endurece. Su valor metafórico así lo comprueba:

Chirayani: estarse ó quedarse yerto sin mover de temor, ó espanto, como estátua (54).

También hay en el kechua palabras compuestas, lo mismo que en las lenguas indo-europeas, relativas á movimientos rápidos y repetidos, como estremecimiento, temblor, etc., en las que entra la radical *Chira:*

Chirmay ó chiramac: el dañino, inquieto de pies y manos que todo lo quiebra, ensucia ó daña (55).

Chirayayuncuy: la perlesía (56).

Chira ha entrado tambien en la expresión del color rojo:

Achira: Esta planta "echa unas florecitas coloradas agradables á la vista" (57). "La *canna indica*, dice Raimondi, llamada comunmente en Lima *Achira*. Esta planta, de un aspecto elegante, por sus hojas anchas y lustrosas, y su espiga de flores de

(53) Lecuanda, Descripción del partido de Trujillo, Antiguo Mercurio Peruano. edición de Fuentes, tomo 2.° pág. 147.

(54) G. Holguin, Vocabulario cit. pág. 105, 1.ª parte.

(55) G. Holguin, Vocab. cit. págs. 105 y 106. Garcilazo dice que en las inmediaciones de Pías, había en una montaña nevada un sitio llamado *Chirmac cassa*, (Comentarios Reales, 1.ª Parte, lib. VIII, cap. II), "paso peligroso" traduce él: pero el significado literal es "nieve peligrosa," calificada así, probablemente por los cambios rápidos á que está sujeta la nieve en esa clase de parages.—En sentido metafórico se ha empleado esta palabra *Chirmay* para designar al "fornicario." (Arte y vocabulario en la lengua general del Perú, impreso por Francisco del Canto. Lima 1614—voc. quich).

(56) G. Holguin, Vocab. cit. pág. 105; 1.ª parte.

(57) Cobo, Historia del Nuevo-Mundo, tomo 1.° págs. 357-58.

un hermoso color rojo, ha sido introducida y cultivada en Europa como planta de adorno" (58).

Chirote: "Es un pájaro tan grande como un zorzal, el macho tiene todo el pecho colorado finísimo y lo demás del cuerpo pardo de color de gorrión" (59). El nombre lo ha conservado hasta ahora. "*Chirote.* Pájaro comunísimo, dice Juan de Arona, en todos los *potreros* de la costa, de muy agradable canto, por lo que se le busca para las jaulas, y engalanado de una gran mancha roja que le cubre pecho y vientre" (60).

Hasta aquí solo se ha disertado sobre la raiz *Chi* en conformidad con los principios generales y con las enseñanzas filológicas, aplicando lo que se ha llamado las "ideas latentes del lenguaje" Mas, ahora es preciso estudiar un compuesto de esta raíz que aparentemente está en contradicción con la idea que ella encierra. Es el vocablo *Chiki*, que significa desdicha, peligro, malagüero, infortunio, (61) desde antigua data, ya que Santa Cruz Pachacuti lo pone en boca de Manco Capac (62). Según la religión oficial del Imperio incaico y la creencia general de los indios en la inmortalidad del hombre, los buenos, después de la muerte, "tenían gloria y los malos pena" (63). Cieza explica este punto claramente: "El creer que el ánima era inmortal, segun lo que yo entendí de muchos Señores naturales á quien lo pregunté, era que muchos decían que si en el mundo había sido el varon valiente y había engendrado muchos hijos y tenido reverencia á sus padres y hecho plegarias y sacrificios al Sol y á los demás dioses suyos, que su *songo* deste, que ellos tienen por corazon, porque distinguir la natura del ánima y su potencia no lo saben ni nosotros entendemos dellos mas de lo que yo cuento, va á un lugar deleitoso lleno de vicios [y] recreaciones, adonde todos comen, beben y huelgan; y

(58) Botánica, 2ª parte, pág. 93.

(59) Cobo, Historia del Nuevo Mundo, tomo 2.° pág. 232.

(60) Diccionario de Peruanismos, pág. 165. Se le ha dado generalmente otro origen: "el mas propio es el de *chirote*, porque consulta la onomatopeya incluyendo la sílaba inicial y más frecuente del canto del pájaro que es *chir* (*Sturnus militaris*). Lo mismo habia dicho ya Lecuanda: "*Chiroque* le viene de esta misma voz que es su canto". (Descripción del partido de Piura, Antiguo Mercurio Peruado, edición de Fuentes, tomo 2.° pág. 200).

(61) G. Holguin, Voc, cit.

(62) Tres relaciones de Antigüedades Peruanas, ed. cit. de Jimenez de la Espada, pág. 243.

(63) Confesonario cit. supersticiones de los indios, cap. II.

si, por el contrario ha sido malo é inobediente á sus padres, enemigo de la religión, va á otros lugares (sic) oscuro y tenebroso" (64).

Garcilazo ha armonizado estas ideas con las creencias cristianas, y dice: "Creian, que avía otra Vida despues desta, con pena para los malos, y descanso para los buenos. Dividian al Universo en tres mundos, llaman al Cielo, Hanan Pacha, que quiere decir, Mundo Alto: donde decian que iban los Buenos á ser premiados de sus virtudes: llamavan Hurin Pacha á este Mundo de la generación, y corrupcion que quiere decir Mundo Bajo: llamavan Ucu Pacha al Centro de la Tierra, que quiere decir Mundo inferior de allá abajo, donde decian que ivan á parar los malos; y para declararlo mas, le davan otro Nombre, que es Çupaypa Huaçin, que quiere decir, Casa del Demonio. No entendian que la otra Vida era Espiritual, sino Corporal, como esta misma. Decian que el descanso del Mundo Alto, era vivir una vida quieta, libre de los trabajos, y pesadumbres, que en esta se pasan. Y por el contrario, tenian, que la vida del Mundo inferior, que llamamos Infierno era llena de todas las enfermedades, y dolores, pesadumbres, y trabajos, que acá se padecen, sin descanso, ni contento alguno. De manera, que esta misma Vida presente dividian en dos partes: davan todo el regalo, descanso, y contento, della, á los que avían sido buenos, y las penas, y trabajos á los que avían sido malos. No nombravan los deleites carnales, ni otros vicios entre los goçes de la otra Vida, sino la quietud del ánimo, sin cuydados, y el descanso del Cuerpo, sin los trabajos corporales" (65).

Las creencias más antiguas no habían desaparecido en el pueblo, al punto que, como dice Cobo, "no tenían en esto cosa fija, ni asentada, ni obligatoria" (66). Así Santillán en su Relación pone que: "Lo que comunmente todos creían y tenían por fe es, que el que era bueno, cuando moría volvía á donde había venido, que era debajo de la tierra, y que allí vivian los hombres y tenían todo descanso; y que el que era muerto por justica ó hurtaba, ó hacía otros pecados, cuando se moría iba al Cielo, donde hay fuego, y

(64) Cap. III del Señorio de los Incas, publicado ultimamente el dicho capítulo por Jimenez de la Espada en un folletito titulado "El Presbítero Don M. Toribio Gonzalez de la Rosa y yo," Madrid 1889, pág. 15.

(65) Comentarios Reales, 1.º parte, libro II, cap. VII.

(66) Cobo, Hist. del Nuevo Mundo, tomo III, pág. 318.

allí pagaban por ellos" (67). Confirman la Relación de Santillán los conversores de indios; así el canónigo de Trujillo Reina Maldonado, dice: "Y creían que cuando la luna no parecía, iba al otro mundo á castigar los ladrones que habían muerto, vicio que sobre todos se aborrecía entre ellos" (68).

Las supersticiones corrientes del pueblo testifican en el mismo sentido: "En el fuego cuando falta y hace centellas, echan maíz ó chicha, ó otra cosa para aplacarlo, haciéndole veneracion" (69). Igual cosa repite Reina Maldonado: "En el fuego cuando hace centellas, ó echa chispas, acuden luego con maíz molido y chicha para aplacarlo, creyendo que aquellas chispas, ó centellas son las ánimas de sus hijos, ó sus antepasados, que se quejan en el fuego, y les echan maíz y chicha, porque dicen se quejan de hambre" (70). También en los sueños consideraban fatídico el fuego y la luz: "Si sueñan con fuego y candeladas dicen que les ha de sobrevenir alguna enfermedad grande y peligrosa segun la cantidad de fuego que han soñado" (71). Cuando en ese estado se les aparecía el Sol ó la Luna, temían la muerte de algun pariente (72).

Todo esto revela que en un tiempo muy remoto, los indios adoraban por temor los meteoros luminosos y la luz de los astros.

Existe en kechua la equivalencia de *ch* y *s:* ambas pertenecen al mismo grupo fonético (73). López presenta como ejemplo de sustitución de una por otra:

Uichi: cangilón hondo, jarra—*Uisini:* sacar agua con jarra ó vaso (74); pero hay ejemplos más claros:

Cichpaycunacum = *Cispanacum:* llegarse uno con otro;

(67) Tres relaciones de Antigüedades peruanas, ed. cit., págs. 35-36. Pi y Margall duda sin fundamento de la relación de Santillán, sólo porque no está de acuerdo con Garcilazo. (Hist. de América, tomo I, vol. II, pág. 1377). Bastian, Die Cultur Lände des Alten América, tomo III, pág. 31.

(68) Norte claro del perfecto prelado, tomo II, Madrid 1653, pág. 303.

(69) Confesonario cit., Instrucción contra los ritos de los indios, cap. V.

(70) Obra y tomo cits. pag. 293.

(71) Anello Oliva, Hist. del Perú 1631, texto publicado últimamente en Lima, libro I, cap. IV, pág. 132.

(72) Lorente, Hist. de la Civilización Peruana. Esa superstición dura hasta hoy entre la clase indigena. (Lorente, Pensamientos sobre el Perú. Lima 1855. pág. 49).

(73) Tschudi, Organismus, págs. 150 y siguientes, 172 y siguientes. Middendorf, Das Runa Simi, pág. 44.

(74) López, obra cit.—Holguin, Voc. cit.—Torres Rubio y Figueredo, obra cit. foj. 169 vta.—Middendorf, Wörterbuch cit., págs. 453 y 466.

Cichpa huaoqquey=Cispa huaoqquey: primo hermano. *Cichpa yahuarmaciy=Cispa yahuarmaciy:* cercano en consanguinidad. (75). De modo que *Sichpa=Sispa:* cerca, cercano, vecino, etc., son iguales (76). En el mismo caso se encuentran *Chipchiy:* cuchichear, y *Sipsiy:* murmurar entre dientes, en voz baja (77).

Se ha cambiado la *ch* en *sen:*

Situ: resplandor,

Situc: resplandeciente,

Situni: resplandecer (78).

Situa: figura en las páginas de la historia, en sentido recto como denominación de la época de los equinoccios; (79) y en sentido figurado como una de las grandes fiestas anuales que se celebraban en el imperio incáico, en uno de los meses más claros y hermosos del año en la región andina (80). Esto no puede admirar á nadie después de cuanto se ha dicho, anteriormente, sobre las acepciones de las voces derivadas de la radical *chi.*

Middendorf ha escrito al respecto lo siguiente: "*Sijhuay* azotar con mimbres; de ahi el nombre *sijhua raimi* (situaraimi) la fiesta de la purificación, una de las tres fiestas religiosas de los Incas, en la cual los malos espíritus y enfermedades fueron expulsados con azotes" (81). La descripción que hacen de esta fiesta Ondegardo, Acosta, Molina, Garcilazo y Cobo (82) no está en conformidad con la aserción, á nuestro juicio algo aventurada, de Middendorf.

El primero de los autores indicados pone lo siguiente: "El décimo mes se llama *Coya raymi.* En el cual se quemaba otros cien carneros blancos lanudos. En este mes (que responde á Septiembre) se hacía la fiesta llamada, *Citua,* en esta forma, que se juntaban todos antes que saliese la luna el primer día, y en viéndola daban

(75) Holguin, voc. cit.

(76) Middendorf, Wörterbuch cit., pág. 781.

(77) Middendorf, Wörterbuch cit. págs. 353 y 778.

(78) Arte y voc. de Francisco del Canto ya cit. Holguin limita el significado: *Sittuy*: resplandor del sol: *Sittuni*: dar resplandor el sol; pero todos los kechuistas le acuerdan el sentido más lato puesto en el texto.

(79) Montesinos, obra y ed. cits. pág. 70; López, obra cit. pág. 170; Garcilazo, Comentarios reales, Primera Parte, libro II, cap. XXII.

(80) Acosta, Hist. nat. y moral de Ind. libro V. cap. XXVIII: Garcilazo, obra cit. libro VII, cap. VII; Velasco, obra y ed. cits., tomo I, págs. 142-44.

(81) Wörterbuch cit., págs. 770-71.

(82) Para Acosta y Garcilazo, véase la nota 80; Molina. obra y ed. cits., págs. 20 y siguientes; Cobo, Hist. del Nuevo Mundo, tomo IV, pág. 113.

grandes voces con hachas de fuego en las manos diciendo, vaya el mal fuera, dándose unos á otros con ellas. Esto se llama *Panconcos*. Y esto hecho se hacía el lavatorio general en los arroyos y fuentes, cada uno en su ceque ó pertenencia y venían cuatro días arreo" (83).

Sira: escorpión; por el escozor y calor, efectos de su picadura (84).

También son letras equivalentes en kechua, en ciertos casos, *ch* y *ll*. Lo prueban los ejemplos siguientes:

Llachapa: andrajo,

Chachara: andrajoso (85).

Llamcarini: comenzar el trabajo,

Chanccani: comenzar ó dar principio á alguna obra (86).

Lluchhuni: desollar,

Chutuni: desollar (87).

Las voces en que entra la *ll* son las siguientes:

Llipipipini: centellear las estrellas,

Id. resplandecer ó relucir cosas lisas, espejo, espada;

Llipiyak: cosa que da resplandor ó relumbra así, ó tiene lustre;

Llippiyani: tener lustre, estar como flamante;

Id. acicalar ó pavonar;

Llipiyan: resplandecer relámpagos ó lo que hecha luz así;

Id. escampar, arrasarse el cielo ó aclarar el día, ahuyentarse los nublados (88).

Con referencia al color:

(83) Confesonario cit. foj. 10 vta. de la Relación de Ondegardo.

(84) Holguin voc. cit. 1.ª parte. Middendorf. Wöit. cit.

(85) G. Holguin, Voc. cit. quichua castellano; Middendorf. Wört. cit. pág. 517.

(86) G. Holguin, obra cit.

(87) G. Holguin, obra cit. Middendorf, obra cit. págs. 400 y 542. "En Santiago y Catamarca mudan tambien la *ll* en *ch*" (A. Mossi, Manual del idioma general del Perú, Córdoba 1889, pág. 22.)

(88) Holguin, Voc. cit. Los vocablos kechuas *lliu-lliu*: relámpago ó resplandor sin trueno. (Arte y voc. quichua, Lima 1614); *Lliukyak* ó *lliuñik*: relámpago, y *Lliukyan* ó *lliukñin:* relampaguea (G. Holguin, Voc. cit.) solo tienen, aparentemente, un origen común con los citados en el texto. *Lliu lliu* ha debido ser, en un principio, solo el nombre propio del relámpago, y más tarde fué cuando generalizándolo se le aplicó á otros fenómenos luminosos. En sentido contrario han evolucionado las palabras del texto: de la idea general de luz han llegado por fin á indicar el relámpago y otros meteoros de su especie.

Lliclla: manta ó abrigo de diferentes colores con que las mujeres se cubren los hombros (89).

Iñacalliclla: vestido de mujer galan pintado de lavores (90).

Llimppicuna: todos los colores de pintar (91).

La exposición anterior manifiesta que las dos raíces *Chip:* luz, y *Chir:* alumbrar, consideradas como diferentes por López, son simplemente variantes de una sola (92).

(89) Holguin, Middendorf, obras cits.

(90) Holguin, Voc. cit. lib. 1.° p. 370.

(91) Holguin, voc. cit. lib. 1.° En esta voz hay otra radical *im* que también se refiere al color en general; se han unido ambas y han formado *Llimppicuna.*

(92) Obra. cit., pág. 419.

P. Patrón.

(*Continuará*)

Errata

Por haber salido con una incorrección notable la sumilla de la página 26, la reproducimos íntegra á continuación:

The affinities between the languages of the New World, as determined by their *vocabularies,* is not less real than that inferred from the analogies of their *grammatical structure.*

(Robert Gordon Latham, Elements of comparative Philology).

MEMORIA

que el Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima presenta á la Junta General en su última sesión de año.

Señores:



OR sexta vez y cumpliendo con lo prescrito por los Estatutos, paso á daros cuenta de la marcha administrativa de la Sociedad en el año económico que terminó el 15 del presente.

*
* *

Preocupación constante ha sido para el Consejo Directivo durante el año, estudiar la manera de adquirir un local más espacioso y cómodo para poder instalar debidamente las diversas oficinas y comisiones con que hoy cuenta la Sociedad. Esta necesidad tan urgentemente sentida, no ha podido sin embargo tener feliz realización, á pesar de la buena voluntad del Gobierno y del empeño con que algunos socios y muy en especial la Secretaría, han puesto de su parte para conseguirlo.

El ensanche tan rápido como inesperado de esta institución y las dos oficinas bastante laboriosas que en la actualidad tiene instaladas: la de Demarcación territorial y la de la obra "El Perú" de Raimondi, hacen indispensable de todo punto contar con un local más adecuado; pues de otra manera los trabajos de esas comisiones tendrán forzosamente que resentirse de lentitud, y la Sociedad se verá imposibilitada de instalar otras también importantes y cuyos programas ya aprobados por el Consejo no pueden ponerse en práctica por la causa anotada.

Tal sucede, por ejemplo, con la comisión de límites, una de las más interesantes y á la cual la Sociedad debe prestarle toda su atención, la que á pesar de los esfuerzos hechos no ha podido todavía organizarse definitivamente, privándose así al Gobierno de los muchos y valiosos datos que ella podría suministrarle sobre los linderos del Perú con los Estados vecinos. Felizmente para el país se ha creado últimamente en el Ministerio de Relaciones Exteriores una sección más: el Archivo de límites, y es de presumir que esta nueva oficina que tiene renta suficiente, local ade-

cuado y personal idóneo, prestará muy buenos servicios á la nación, para lo cual debe contar con todo el apoyo que puede suministrarle la Comisión análoga de la Sociedad, á la cual pertenece también el Sr. Ulloa, Jefe de aquella oficina.

La sección antropológica que presidía el doctor Manuel A. Muñiz, no pudo tampoco iniciar sus labores. Con aquella contracción que tanto le distinguía apresuróse á someter al conocimiento del Consejo el programa y presupuesto para esa sección; y no obstante de haber merecido aprobación unánime por los servicios que reportaría de ella la etnografía americana y especialmente la del Perú, no funciona aún por la misma causa que impide á la Sociedad poner en vía de ejecución otros trabajos de no menor importancia: la absoluta falta de local aparente y de fondos suficientes.

No por esto, sin embargo, ha descuidado otros estudios prácticos y de carácter nacional. En efecto, se dejaba sentir la necesidad de una ley que reglamentara las adjudicaciones de terrenos en la montaña, á fin de poner término á los abusos que se cometen, y se nombró á los socios Federico Moreno y Enrique Perla para que redactaran un proyecto de ley, el cual una vez discutido y aprobado por el Consejo pasaría al Gobierno. La Comisión formuló el proyecto y después de discutido por el Consejo pasó á otra compuesta de los SS. Javier Prado y Ugarteche y Alberto Ulloa, quienes formularon uno nuevo bajo la base del primero que mereció la aprobación del Consejo y se elevó al Ministerio de Fomento para que éste, si lo tenía á bien, lo sometiera á la consideración de las Cámaras. Los esfuerzos del Consejo á este respecto fueron infructuosos, pues el Ministerio, por su parte, tenía ya adelantados algunos trabajos sobre esta materia; de tal modo que cuando recibió el proyecto de la Sociedad, había ya formulado otro para someterlo al Congreso.

*
* *

A mediados de Julio del año pasado, y con el objeto de hacer estudios sobre climatología, mineralogía, geología y botánica para presentarlos al Congreso Médico de Méjico al que fué invitada la Sociedad, salió de Lima para la Oroya en tren expreso, ofrecido galantemente por el señor Aickman superintendente del Ferrocarril Central, una Comisión Científica formada por las siguientes personas:

Doctor Luis Carranza...... ,, Ignacio La Puente... ,, Olivo Chiarella......	Encargados del estudio de la influencia del enrarecimiento del aire en la respiración y de la flora de la región.
Doctor Ricardo L. Flóres.... Ingeniero Eulogio Delgado.. Doctor Pedro F. Remy......	Encargados de los estudios meteorológicos, mineralógicos y geológicos y de la influencia de los altos niveles en los glóbulos de la sangre.
Doctor Federico Elguera....	Encargado de la parte fotográfica.

La primera sección ha presentado ya un concienzudo informe, que se insertará en uno de los próximos números de nuestro Boletín, y muy en breve cumplirá la segunda con emitir el que le corresponde.

* * *

Dos conferencias se han dado en el curso del año: una por el Doctor Romualdo Aguilar, sobre las hoyas del Madre de Dios y Paucartambo, el 21 de Nóviembre del año pasado; y la otra por el capitán de navío Don M. Melitón Carvajal, sobre la hidrografía de la región oriental, el 17 de Marzo del año en curso. Ambas tuvieron un numeroso auditorio, como correspondía á la importancia de los temas sobre los que disertaron los conferenciantes, hoy de palpitante actualidad, con motivo de los avances de los bolivianos que han nombrado autoridades y tomado posesión de hecho de territorios completamente peruanos.

La Sociedad que siempre se ha preocupado de todo aquello que de algún modo se refiera á los límites del Perú, juzgó oportuno encomendar al señor Carvajal la preparación de una conferencia que hiciera conocer con exactitud nuestros verdaderos linderos por el Este, encargo que cumplió satisfactoriamente, por lo que la Sociedad Geográfica debe quedarle agradecida.

La disertación del Dr. Aguilar está llamada á operar una reforma en el mapa nacional. Hasta ahora se ha creído que el río Mapacho ó Paucartambo desembocaba en el Urubamba con el nombre de Camisea, creencia de que ha participado Raimondi, aunque de una manera condicional, y que han seguido Barrera, Villareal, Babinski, Viellerobe, Benites y otros autores de mapas y de textos de geografías del Perú; pero el Dr. Aguilar, refiriéndose al mapa de Colpaert y á otros datos inductivos, afirma que el Mapacho entra al Santa Ana con el nombre de Yaviro y

antes del pongo de Mainique, rectificando así un error que se había cometido en todos los mapas nacionales conocidos. De todos modos, la Sociedad Geogáfica, aunque respeta las opiniones de sus socios, se ocupará en breve de dilucidar punto de tamaña trascendencia para la hidrografía nacional.

***

Habiendo sido invitada la Sociedad al VI Congreso Geográfico Internacional de Lóndres, en el que como os dije en mi anterior memoria estuvimos representados por nuestro socio corresponsal Don Federico Alfonso Pezet; el Consejo Directivo, apreciando la importancia de algunos de los puntos de que trató en sus sesiones, ha encomendado á uno de los socios más entusiastas y competentes, señor don M. Melitón Carvajal, el estudio de las cuestiones que más directamente interesan al Perú, el cual, una vez sometido á la deliberación del Consejo, se remitirá para su discusión al próximo Congreso Internacional Geográfico.

***

Desde 1891, el Ministerio de Hacienda comisionó á la Sociedad el nombramiento de uno de sus socios para que arreglara y clasificara, bajo su vigilancia, todos los manuscritos. documentos, folletos, etc. que constituían el archivo antiguo de ese ministerio, en el cual existían papeles, oficios, informes, etc, desde el año 1655 hasta principios del presente siglo. La Sociedad dió tan pesada tarea á su socio fundador Don José T. Polo, quien hasta fines del año 1895, dedicó toda su contracción y empeño, habiendo tenino que abandonarla después por haberlo el Gobierno nombrado en otra comisión importante á los departamentos del Sur de la República, comisión que hasta hoy desempeña. Posteriormente con el nombramiento del señor Luis B. Cisneros como Director del Archivo Nacional, la Sociedad por medio de su Secretaría y cumpliendo una resolución suprema, hizo entrega de dicho archivo al Director nombrado, quedando así paralizados, al menos por el momento, los trabajos muy avanzados del señor Polo.

***

Los Centros Geográficos que la Sociedad ha logrado establecer en algunas provincias han dado este año pruebas prácticas de su existencia. El de Piura, que preside el Doctor Víctor Eguigúren, es

uno de los que más datos ha suministrado sobre la topografía, estadística y demografía de esa ciudad, á los cuales se les ha dado en el Boletín preferente acogida, esperando que ese Centro continuará cumpliendo con los fines de su creación, enviando constantemente otros estudios tan importantes como eruditos.

El Presidente del de Tarma, Sr. Albino Carranza, ha presentado también otra extensa y minuciosa monografía sobre esa ciudad, la que, como la de Chanchamayo que remitió el año anterior, ha enriquecido el material geográfico y estadístico sobre aquella región.

El del Cuzco, que preside el Doctor Mariano Medina, también ha dado señales de vida real, con la conferencia que el Doctor Romualdo Aguilar, miembro de él, dió el mes de Febrero del año pasado, sobre las hoyas del Amarumayo y Mapacho, interesante disertación que repitió en Lima en nuestra Sala de conferencias, notablemente corregida y aumentada.

El Centro Geográfico de Arequipa, inició asimismo sus trabajos con la conferencia que dió su presidente, señor Solon Bailey, Director del observatorio de Harvard, sobre el volcan "Misti." Este interesante trabajo también se insertó en el Boletín, acompañado de dos diagramas para mayor ilustración.

La decisión é interés que estos cuatro Centros han demostrado por el adelanto y difusión de las ciencias geográficas en el Perú, son dignos de que la Sociedad los tome en cuenta, como estímulo para los demás que por causas distintas no han podido hasta hoy instalarse, como el de Puno. Sin embargo, muy en breve se reorganizará éste, merced á los esfuerzos del Sr. Polo, á quién se designó con tal objeto Delegado de la Sociedad. Ese Centro será de gran utilidad por los datos que puede suministrarnos sobre la frontera Perú-boliviana y sobre el Lago Titicaca, estudios que ya tienen iniciados nuestros socios Gadea, Gamero y otros que hoy residen en aquella ciudad.

La Secretaría, por otra parte, ha pasado una circular á los demás Centros análogos, pidiéndoles algunos datos respecto á sus localidades y lugares vecinos; así como á los cónsules del Perú en el extranjero, para que remitan cuanto dato estadístico juzguen útil para los fines de nuestra institución.

***

La Sociedad ha despachado durante el año que abraza esta

memoria, los siguientes asuntos sometidos á su estudio por el Congreso y el Gobierno:

Con fecha 29 de Agosto del año último, se pasó á la H. Cámara de Diputados el informe que pidió sobre una solicitud de los habitantes de las parcialidades de Cuyo Chico y Cuyo grande, pertenecientes al distrito de Colquepata de la provincia cuzqueña de Paucartambo. Dicho informe fué expedido por la Comisión de Demarcación Territorial.

Posteriormente, la misma H. Cámara solicitó que la Sociedad informara sobre la conveniencia de trasladar la capital de la provincia de Chincha, de Pisco á Chincha Alta. La misma Comisión de Demarcación Territorial, después de detenido examen, se pronunció en favor de la traslación, elevándose el expediente con el dictamen que se expidió á la Cámara de su origen.

Con motivo de las usurpaciones territoriales de los bolivianos que avanzan día á día hasta establecer aduanillas fiscales en el Madre de Dios y en el Inambari mismo, el Ministerio de Relaciones Exteriores pidió á la Sociedad informara á ese Despacho sobre los derechos incontestables del Perú á la soberanía de esas regiones. Este informe fué expedido por el Dr. Pablo Patrón, después de terminado otro interesante y muy extenso trabajo nacional que el mismo Ministerio le encomendara.

Reconocidas como son las grandes ventajas que los agricultores de Chanchamayo obtendrían con la prolongación del ferrocarril de la Oroya hasta Paucartambo, el Gobierno encomendó al que suscribe, como Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima, redactara un memorandum que consignara: el trazo de la línea en proyecto, extensión y costo de ella, utilidades que reportarían los terrenos que atravesara, posibilidad de llevarla á cabo con capitales nacionales, y provechos que rendiría al capital invertido. Dicho memorandum, impreso, se hizo circular entre algunos banqueros y capitalistas de Lima y agricultores de esos valles, y se celebró en el local de esta Sociedad una reunión preliminar que fué presidida por S. E. el Presidente de la República, aprobándose en ella el memorandum á que se dió lectura y nombrándose una comisión compuesta de los señores Felipe Barreda y Osma, José Payán, Olivo Chiarella, Julio Normand y el jefe de la casa Tealdo Hermanos, para que presentara un informe respecto á ese memorandum. Esta comisión ha celebrado ya cinco ó seis sesiones y en breve dará cuenta del resultado de sus estudios en otra reunión general á la que se invitará á un número mayor de personas inte-

resadas en la construcción de ese ramal del ferrocarril de la Oroya, que está llamado á operar una verdadera revolución en la agricultura y en el comercio de aquellas regiones de la montaña.

Con fecha 5 de Octubre del año último, el Ministerio de Relaciones Exteriores trascribió una nota que le había pasado la Redacción del Diario de Geología práctica de Berlín, solicitando datos respecto á la Geología del Perú. Se comisionó para absolver las informaciones pedidas, á nuestro socio el ingeniero José Balta, quien por haber estado ausente, no ha expedido aún su informe.

Habiendo el Gobierno nombrado el personal que debería formar la comisión especial exploradora al Ucayali, el 7 de Noviembre de 1896, el Ministerio de Fomento invitó á esta Sociedad para que, aprovechando de los servicios de esa comisión, le encargara hacer los estudios que juzgase más interesantes, tanto para la corrección del mapa nacional en esa región tan poco conocida, como para la rectificación de los datos consignados por el sabio Raimondi para la redacción de su obra. El Consejo aceptó esa invitación y redactó un pliego de instrucciones para el señor J F. Remy, socio nuestro, que marchaba también en esa expedición, quien á su vuelta ha traído para nuestro museo, aún en embrión, una magnífica colección de insectos, otra de plantas y semillas, otra de maderas, otra de vistas fotográficas, y algunas muestras de rocas. Como se vé, el señor Remy cumplió, en parte, con las instrucciones que se le dieron, no habiéndole sido posible satisfacerlas todas, porque el aparato fotográfico, así como el barómetro, de propiedad ambas de la Sociedad, quedaron inutilizados á causa de la caída de la bestia que los conducía, viéndose por este inesperado accidente obligado á suspender sus observaciones barométricas y á continuar tomando imágenes fotográficas.

Con fecha 19 de Mayo de 1896 el Ministro de Relaciones Exteriores encomendó á la Sociedad Geográfica la redacción de un opúsculo sobre "El Perú", pues el publicado por el "Bureau of the American Republics", de Washington, adolecía de errores y omisiones sustanciales que era indispensable subsanar, según informe que emitiera oportunamente una comisión de la Sociedad, que fué compuesta de los señores Delgado, Patrón y Carvajal. El Consejo Directivo se ocupó del asunto en varias de sus sesiones y nombró para que redactaran cada una de las diversos partes de esa obra, á los siguientes señores, quienes ya han discutido en varias reuniones el programa al que han de sujetar sus trabajos:

COMISIONES

Parte Fluvial.—El que suscribe.
Parte Orográfica.—Sr. Eulogio Delgado.
Parte Geológica.—Sr. Pedro F. Remy y José Balta.
Geografía Médica en todos sus ramos.—Dr. Ignacio La Puente.
Bellas Artes.—Sr. Ricardo Palma.
Parte climatológica é higrométrica.—Dr. Villareal y Dr. Guzman y Valle.
Historia Natural.—Dr. Alberto L. Gadea.
Estadística, Censo y Catastro.—Capitán de Navío Sr. M. Melitón Carvajal.
Límites.—Sr. Alberto Ulloa.
Industria y estadística industrial y comercial.—Sr. Federico Moreno y Carlos B. Cisneros.
Demografía y Etnografía.—Dr. Manuel A. Muñiz.
Arqueología.—Dr. Pablo Patrón.
Geografía Descriptiva.—Dr. Ignacio La-Puente.
Oceanografía.—Capitán de Navío Sr. Camilo N. Carrillo.
Historia.—Dr. Felix Cipriano Coronel Zegarra.
Legislación.—Dr. Javier Prado y Ugarteche.
Minas.—Sr. Ricardo García Rosell.
Fotografía.—Dr. Federico Elguera.
Cartografía.—Sr. M. Doig.

***

Los trabajos para la continuación de la obra "El Perú," se prosiguen con actividad desde el mes de Noviembre del año último, en que el Consejo, adoptando una resolución definitiva, acordó seguirlos, dividiendo toda la obra en tres secciones, que son:

1.ª Geografía é hidrografía.
2.ª Geología y orografía.
3.ª Botánica y Zoología.

Las dos primeras dirigidas respectivamente por los socios SS. M. M. Carvajal y José Balta, se hallan ya instaladas, aunque de una manera muy imperfecta, en el local mismo de la Sociedad, habiendo sido necesario dividir la habitación del Conserje por falta de otra mejor. La tercera, para la que ha sido nombrado Director el Dr. Alberto L. Gadea, no ha iniciado sus labores por ha-

llarse éste ausente de Lima, y á no ser por esta coincidencia no hubiera tampoco podido hacerlo, pues no hay absolutamente lugar para ello en nuestro estrecho local.

El señor Balta se halla actualmente revisando, completando y anotando los apuntes dejados por el sabio Raimondi, y en el curso de este año, probable es que entregue expedito para su impresión la primera parte del tomo IV de la obra, que se ocupará de la geología del Perú.

El señor Carvajal se halla ocupado en idéntica labor con los apuntes sobre geografía, hidrografía, etc., los que una vez revisados y ordenados se van publicando paulatinamente en el Boletín, á fin de tomar de ellos, después, los datos indispensables para la impresión del tomo que se ocupará de esas materias.

Los trabajos meteorológicos que se encuentran en el archivo Raimondi, están en poder del Dr. Enrique Guzman y Valle, para ser revisados y corregidos; á fin de publicarlos junto con el tomo de geología.

La Sociedad, deseando honrar la memoria del naturalista Raimondi, cual corresponde á los méritos por él contraídos con el Perú, ha adquirido con sus propios fondos un gran retrato al óleo de ese sabio, el cual será colocado en la oficina destinada á continuar la publicación de su obra, tan luego como le sea posible disponer de un local más amplio y aparente para poder llenar por completo, como lo desea, los fines con que fué creada.

***

En cuanto al mapa nacional del mismo autor, espero que en mi próxima memoria podré daros cuenta de haberse terminado de imprimir las 32 fojas en que Raimondi lo dividió; pues ya se hallan en la casa editora las números 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 y 32, de las cuales las números 23, 25, 26 y 30 han sido devueltas á París debidamente corregidas; de manera que á fines del mes entrante las habremos recibido ya litografiadas, junto con las pruebas de las restantes. La Sociedad, por su parte, deseando que el mapa quedara completo, pues Raimondi omitió consignar en él la región comprendida entre el rio Madera y el paralelo 7.°, línea de demarcación del tratado de San Ildefonso, contrató con el mismo cartógrafo, señor Baluarte, la facción de 5 cartas más que completaran el mapa del Perú por el oriente. El cartógrafo ha cumplido ya con entregar los originales de esas 5 cartas, las que antes de ser

enviadas á Europa han pasado para su revisión al Coronel don Ernesto de La Combe, á quien se ha nombrado corrector de las fojas que en pruebas mandan de París, habiendo corregido hasta la fecha siete de ellas, y hallándose hoy empeñado en la revisión y ampliación, según documentos que se han adquirido recientemente, de las cartas originales números 14, 15, 18, 19, 22, 23, 27, 15,^{A} 19,^{B} y 23,^{A} que comprenden la región oriental.

* * *

La comisión de Demarcación Territorial que la constituyen los señores Carvajal, Patrón y Delgado, ha continuado sus labores sin interrupción, hallándose á la fecha casi al terminarse la reducción del mapa Raimondi á la escala de: $\frac{1}{1000000}$, que ha de acompañar al proyecto que eleve al Gobierno.

Como os indiqué en mi última memoria, la comisión, en la imposibilidad de acopiar todos los datos necesarios personalmente, hizo imprimir algunos cuadros en que se consignaban las informaciones que se pedían, los que fueron remitidos á los Prefectos y Subprefectos. Pero, no obstante el tiempo trascurrido, sólo han cumplido con enviar completas las que les correspondían: los Prefectos de los Departamentos de Piura, Cajamarca, Amazonas, Libertad, Lambayeque, Callao, Ica, Ayacucho, Arequipa, Moquegua y Cuzco, habiendo enviado los demás parte de las que se les pidió, menos el de Loreto, que hasta la fecha no ha remitido un solo dato de ninguna de sus cinco provincias.

La comisión hace todo esfuerzo por terminar la primera parte de su trabajo, ó sea la demarcación por departamentos, en época oportuna para que el Congreso próximo se ocupe de él, reservando para después la demarcación por provincias y distritos.

En cuanto á la suma hasta hoy invertida en estos trabajos, podeis conocerla en el balance que acompaño al final de esta memoria, por el que os enterareis de que aun queda en caja algo más de mil soles disponibles para atender á los gastos que se presenten en lo sucesivo. También debo anunciaros que el director de estos trabajos señor Carvajal, renunció desde el mes de Diciembre toda remuneración por sus servicios, y continúa con la misma contracción prestándolos gratuitamente.

* * *

Además de las exploraciones de que os he dado ya cuenta, el

Prefecto del departamento de Junín señor Ernesto Zapata, ha tenido recientemente oportunidad de abrir un nuevo camino fácil y corto entre Chanchamayo y Cerro de Pasco, por la quebrada de Oxabamba. Este camino dará un nuevo impulso al comercio de aquel valle y al de la capital del departamento de Junín.

También, el Prefecto de Ayacucho, señor Portillo, ha comenzado la obra de un buen camino de herradura de la capital de aquel Departamento al puerto de Simariva en el Apurimac, en un trayecto de 25 leguas. Esta será una nueva vía abierta al comercio de las ricas provincias de La Mar, Huamanga y Huanta, por la hoya del Ucayali.

Por otra parte, el Rvdo. P. Sala, infatigable explorador de la montaña, acaba de realizar un viaje por la parte más desconocida del territorio comprendido entre el alto Ucayali y el Perené, atravesando diagonalmente el Pajonal, región mencionada en los antiguos planos y mapas levantados por los misioneros descalzos de Ocopa. En breve se publicará su extenso informe al Gobierno, y allí nos hará conocer, sin duda, la geografía de esa región, suministrando datos topográficos de gran importancia para la colonización y tráfico del valle del Perené con el Ucayali, por un camino que conduzca directamente de San Luis de Shuaro ó del Puerto Werthemán á un fondeadero de ese río por el Pajonal,

También se sabe ya, por documentos que no ha mucho hemos recibido, que no es el Camisea el río que tomó Fiscarrald en sus exploraciones que dieron por resultado el descubrimiento del paso que lleva su nombre, sino el Mishagua, que desemboca en el Urubamba antes que aquel. El Mishagüa, es navegable en tiempo de crecientes, por lanchas que calen 4 pies, y en la estación de secas por canoas que carguen 400 arrobas, hasta su último varadero, pasando las mercaderías por el istmo Fiscarrald de 5 kilómetros de ancho al Serjalí, afluente á su vez del Manu.

No juzgaría completa esta parte de mi memoria, si no tratara de informaros de manera concisa, lo que de año y medio á esta parte se ha adelantado en la apertura de una nueva vía de comunicación entre Chanchamayo y el Pachitea por la cuenca del Pichis, afluente directo de éste; obra iniciada durante la pasada administración y continuada con más ahinco y fé por el gobierno actual.

El plan primitivo obedeció á la idea de buscar un camino más corto entre Chanchamayo y el Ucayali y juzgando que se prestaba

mejor á este objeto la vía del Pichis que la del Perené, diérouse principio á estos trabajos que pronto llegaron á su término por medio de una trocha provisional abierta en la espesura de las selvas de aquella parte de la montaña y en un suelo sumamente quebrado, donde á cada paso se encuentran desniveles que hacen subir la trocha á 200, 400 y 500 metros, para descender luego, muchas veces en rápida pendiente, igual altura, sobre tierra siempre húmeda que de trecho en trecho forma atolladeros dificultando el tránsito aún para los que caminan á pié.

Esa trocha alcanzó en su desarrollo 120 kilómetros de San Luis de Shuaro, terminando en el puerto de los Campas, sobre la margen izquierda del Asupisú y á 20 kilómetros calculados entonces del puerto Pichis, desde donde se supuso que este río tenía suficiente caudal para ser navegable por embarcaciones apropiadas en todas las estaciones del año; formando así un canal natural para el comercio futuro de todo el gran valle del Perené y Chanchamayo con el Ucayali, por intermedio del Pachitea.

De año y medio á esta parte ha vuelto á emprenderse trabajos en esa ruta, ya ensanchando la primitiva trocha, ya rectificando su primer trazo en algunas secciones, con el doble objeto de acortar distancia y evitar la parte fragosa del terreno por medio de desviaciones que dirigen el camino por las cumbres en vez de seguir la parte baja de las quebradas. Se asegura que así hechas las cosas, puede considerarse hoy la antigua trocha trasformada en ancho sendero, como un camino definitivamente abierto entre Chanchamayo y el Pachitea. Se da como prueba concluyente la traslación de una lancha á vapor hecha por ese camino hasta puerto Bermudez, punto desde donde comienza á ser navegable el Pichis, y en el que, armada, ha emprendido sin la menor novedad su viaje á Masisea, surcando las aguas del Pichis y del Pachitea.

Parece que el empeño del gobierno actual es, ante todo, establecer por esta vía una comunicación fácil entre Lima y Masisea, punto militar de primer orden en la hoya del Ucayali; de manera que su objeto no es tanto hoy hacer del camino por el Pichis una vía comercial, como una vía militar. Bajo este punto de vista, puede justificarse acaso la preferencia que se ha dado á la ruta del Pichis sobre la del Perené, que parecía más indicada por la naturaleza para el tráfico comercial. En efecto, tomando como punto de partida común San Luis de Shuaro, hay que recorrer cerca de 160 kilómetros para llegar al embarcadero del Pichis en puerto Bermudez por la trocha actual; mientras que para llegar al punto navegable

por realizda por ese camino hasta el puerto Bermúdez, punto desde donde comienza á ser navegable el Pichis, y en el que, armada, ha emprendido sin la menor novedad su viaje á Masisea, surcando las aguas del Pichis y del Pachitea.

Parece que el empeño del Gobierno actual es, ante todo, establecer por esta vía una comunicación fácil entre Lima y Masisea, punto militar de primer orden en la hoya del Ucayali; de manera que su objeto no es tanto hoy hacer del camino por el Pichis una vía comercial, como una vía militar. Desde este punto de vista, puede justificarse la preferencia que se ha dado á la ruta del Pichis sobre la del Perené, que parecía más indicada por la naturaleza para el tráfico comercial. En efecto, tomando como punto de partida común San Luis de Shuaro, hay que recorrer cerca de 160 kilómetros para llegar al embarcadero del Pichis en puerto Bermúdez por la trocha actual, mientras que para llegar al punto navegable del Perené, después de las Cascadas, solo hay que atravesar de 102 á 115 kilómetros, según los estudios técnicos del ingeniero señor Delgado hechos para la Peruvian Corporation. Discutiendo ahora la relativa facilidad de la navegación del Perené y del Pichis, parece fuera de duda que mientras aquel es navegable por pequeñas lanchas á vapor en toda estación desde el embarcadero que hemos indicado, es dudoso que lo sea el Pichis aún desde el puerto Bermudez, fuera de la época de crecientes. En cuanto al Tambo y al Pachitea, que respectivamente reciben las aguas del Perené y del Pichis, todas las observaciones hechas hasta hoy por los exploradores de aquellas regiones, establecen con casi plena certidumbre, que ambos son navegables todo el año por vapores de tres á tres y medio pies de calado. Bastan estos datos para preferir la vía del Perené á la del Pichis como vía comercial; pues las objeciones que se han opuesto á la fácil navegación del río Tambo, por el paso del chiflón Werthemau, no son sérias, desde que embarcaciones caucheras han remontado este río sin inconveniente alguno. En cuanto á la vuelta violenta que el Ucayali hace á poca distancia de la desembocadura del Tambo, y á la que se ha dado el nombre de Vuelta del Diablo, el tráfico normal ya establecido por lanchas á vapor entre Iquitos y el Urubamba, prueba suficientemente que aquellas curvas violentas del Ucayali no constituyen un obstáculo insuperable para su navegación, pues no se puede llegar al Urubamba sin atravesar la Vuelta del Diablo.

Ya que he tocado esta cuestión de caminos y ríos en aquella zona, debo daros cuenta de las indicaciones verbales que la Socie

dad ha hecho repetidas veces al Gobierno, respecto á la urgencia de practicar nuevas exploraciones por el Tambo y el Perené, que completen las que hizo el señor Wertheman ahora 22 años, con el objeto de disipar toda duda en cuanto á la navegabilidad de esos ríos. Para discutir este punto, fué consultado recientemente el señor Wertheman y de acuerdo con la Sociedad Geográfica se propuso una doble expedición simultánea que partiría, en embarcaciones convenientes, de Iquitos al Tambo y al Perené en época dada: y al mismo tiempo otra por tierra desde Lima, para reunirse ambas en una región ó lugar de antemano señalado, con el fin de fijar de una vez el fondeadero en el Perené ó en el Tambo, que debiera servir de puerto fluvial.

También sería muy interesante consignar en un cuadro la completa descripción de los territorios que se extienden al Este del meridiano de San Luis de Shuaro hasta las márgenes del Ucayali y la hoya del Pachitea. Mas, los datos que tenemos no son todavía bastante claros para poderos dar una idea rigurosamente exacta de los desniveles de esa zona, ni de las orientaciones que siguen los ejes de los múltiples ramales de aquellas intrincadas sierras.

Sinembargo, por los planos provisionales que se han levantado hasta ahora, aparece la cadena de cerros de la Sal al Norte del Perené, con orientación paralela al curso de este río, estableciendo la separación de esa cuenca de las del Pachitea y del Palcazu. Una segunda cadena de sierras más altas con una orientación de N. á S. corta casi perpendicularmente á la primera y separa el valle del Pichis del valle del Palcazu, ríos que corren paralelos desde su nacimiento en las vertientes setentrionales de los cerros de la Sal, hasta que el Palcazu, cambiando su primer rumbo que es de Sur á Norte, corta esta cadena llamada de San Matías, inclinándose bruscamente al Este para confluir con el Pichis, formando el Pachitea.

Es muy frecuente que los ejes de las pequeñas cadenas formadas por los contrafuertes de la cordillera de los Andes al descender á las bajas regiones del E., se interrumpan por quebradas más ó menos hondas que sirven de lecho á los ríos que corren por los valles laterales. Estas interrupciones no son, por lo general, como se cree, verdaderas fracturas de la cadena, sino más bien grandes contracciones ó profundas erosiones hechas por las aguas sobre rocas de fácil disgregación; lo que tal vez acontece con el paso del Palcazu al cortar la cadena de San Matías, que probablemente

ha de ser de la misma composición geológica que los cerros de la Sal, es decir, de terrenos calisos.

Por lo que acabo de exponeros, podéis formaros una idea de la orografía de aquella región, concibiendo una sierra con orientación de E. á O., la que, en su parte media, está cortada por otra de dirección casi perpendicular de N. á S.: la primera sería la pequeña cadena de la Sal y la segunda la de San Matías, la que tiene al E. el valle del Pichis y al O. el del Palcazu. El valle del Pichis está naturalmente cerrado á su derecha por otra cadena que lo separa de la región del Pajonal que acaba de ser visitada por el Padre Sala.

Antes de terminar este párrafo de mi memoria, indicaré, como una prueba de la enorme cantidad de vapor acuoso que las regiones del Pichis y del Palcazu condensan en sus respectivas cuencas, el hecho de que estos ríos en su curso que no alcanza á 160 kilómetros, arrastran tal masa de agua, que los hacen navegables á poca distancia de sus fuentes, cuando tal caudal no corresponde en otras regiones del mundo sino á ríos de doble ó triple extensión.

***

Ahora, respecto á la nueva vía fluvial abierta por el Mishagua á los valles del Beni, sabemos por datos comunicados á nuestro Cónsul en el Pará por don José Cardoso, traficante de caucho en el Ucayali, que el trayecto entre Iquitos y el paso de Fiscarrald se hace en 18 días, por vapores como el *Bermúdez*, que supongo sea de la casa Suárez. Este vapor cala 6 piés con una velocidad de 8 ½ millas por hora. Se asegura que con lanchas de una velocidad de 11 millas, se puede reducir á 13 el número de días de navegación. Siguiendo después el curso del Serjalí y del Manu, se llega al Madre de Dios en 4 días, en canoas, á favor de la corriente que es de 4 ½ millas, pudiendo ser navegado el Manu por lanchas que calen 4 piés, como se ha probado con el vaporcito "Esperanza" que hace en ese río el tráfico por cuenta de la casa Suárez, desde el varadero oriental del paso de Fiscarrald, hasta el Beni, recorriendo el Madre de Dios en toda su longitud.

En este varadero tiene Fiscarrald un gran establecimiento para recibir todos los artículos de exportación del Madre de Dios destinados á Iquitos; y allí ha fundado una colonia con más de 800 operarios para la explotación del caucho por cuenta suya.

Todos estos datos y los que continuamente recibe la Sociedad de otras fuentes, prueban la extraordinaria importancia que hoy tiene la navegación del Ucayali, desde el descubrimiento de aquel istmo de 5 kilómetros que separa la hoya de este río de la cuenca del Beni y Madre de Dios: istmo que apenas interrumpe dos horas el trasporte comercial de estas dos vastas y ricas regiones, haciendo del Ucayali la vía obligada de la exportación de todos los productos del Beni con casi absoluta prescindencia del Madera, por las grandes dificultades naturales que sus torbellinos oponen á su navegación.

De esta manera el Perú puede facilitar ó estorbar, según le convenga, el libre tránsito comercial del Madre de Dios con el Amazonas: circunstancia que hace de suprema necesidad la absoluta unión de los territorios que están al Este del paso Fiscarrald con el Ucayali.

La importancia que hoy tienen los ríos Manu y Mishagua en esta línea fluvial, hace indispensable una exploración geográfica de aquellos ríos para determinar con exactitud su curso y el origen del primero de éstos: exploración que aún no se ha hecho y que tal vez esté destinada á darnos grandes sorpresas, aclarando ciertos oscuros problemas de geografía fluvial de aquella parte de nuestro territorio.

***

A fines de Octubre del año pasado, el Secretario de la Sociedad, Dr. Federico Elguera, renunció este cargo por haber sido nombrado Gerente de "La Acumulativa", viéndonos así privados de la diligencia, ilustración y entusiasmo con que desempeñó su puesto de Secretario por cuatro años.

Para reemplazarlo nombró el Consejo Directivo al Sr. Carlos B. Cisneros, como persona competente y contraída, y además muy aficionada al estudio de las ciencias geográficas, como lo ha probado con su reciente publicación sobre "Geografía Comercial de Sud-América". Esta obra de indiscutible utilidad é importancia, es una de las primeras de su género que se publica en la América española.

***

La publicación del Boletín no ha sido tan regular como el Consejo habría deseado, á causa de la informalidad de los estable-

cimientos tipográficos, á los que se ha encomendado este trabajo; sin embargo, debido al esfuerzo del Sub-secretario, señor Carlos J. Bachmann, que es el encargado de su publicación y corrección, se ha conseguido enmendar esta falta; de manera que con el último Boletín de Marzo que está encuadernándose, queda completo el tomo 6.° que es el que corresponde al año corriente.

Como habreis tenido ocasión de ver, el material que contiene continúa siendo variado e interesante. Además de los trabajos que ya he mencionado, han aparecido en sus páginas otros muchos de mérito indisputable, como los del Sr. Carvajal: "Latitud de Lima" y "Extensión superficial del Perú", el vocabulario del idioma de las tribus Campas por el señor Delgado, los estudios sobre demografía y estadística de Piura por el doctor Eguigúren, y los diversos cuadros de observaciones termométricas de diferentes lugares de la República.

***

Las Sociedades Geográficas con las que la nuestra sostiene canjes mas regulares de sus Boletines y Revistas, son: la Real Sociedad Geográfica de Lóndres, la Real Sociedad Geográfica Escocesa de Edimburgo, la Sociedad Geográfica de Manchester, la Sociedad de Geografía de París, la Comercial de la misma, las Geográficas Comerciales de Burdeos y Havre, las de Geografía de Douay y Nancy la Geográfica Nacional de Washington, la Sociedad Geográfica Americana de Nueva York, las Sociedades Geográficas de Berlín, Tokio, San Petersburgo. Madrid, Viena, Roma, Florencia, Siberia y Finlandia y el Instituto Geográfico Argentino.

La Sociedad se ha visto obligada á restríngir sus relaciones con las demás Sociedades análogas del mundo, á causa de la resolución que el Ministerio de Relaciones Exteriores expidió con fecha 18 de Noviembre del año pasado, por la cual se suspendió á la Sociedad el goce de la exoneración de porte á sus correspondencias y publicaciones que en crecido número tiene que enviar por correos y vapores á las provincias y al extranjero. Esta disposición hace pesar más sobre nuestro escaso presupuesto las cargas que lo abruman, imponiéndonos un fuerte desembolso al mes para el franqueo de sus comunicaciones y Boletínes, sin considerar el porte de mapas y libros en canje, gasto considerable que tiene que restringir mucho su circulación en el exterior, desvirtuándose así uno de los fines con que fué creada esta Sociedad.

***

En los doce meses que abraza esta memoria, se han celebrado 18 sesiones de Consejo Directivo y 1 de Junta General; se han pasado por Secretaría 64 comunicaciones oficiales, 124 particulares y 226 circulares á los Cónsules del Perú en el extranjero, á los Centros Geográficos y á los socios corresponsales. En el mismo período recibió 92 comunicaciones oficiales, más de 100 particulares y 168 de instituciones geográficas y científicas con las cuales nos hallamos en relación.

Los anteriores datos demuestran que en este año el movimiento de Secretaría ha sido más activo y laborioso, lo que merece hacerse notar, con tanta mayor razón cuanto que su personal es sumamente reducido.

***

La Biblioteca de la Sociedad en el tiempo que abraza esta memoria, ha adquirido ya por compra, ya por obsequio de algunos de sus miembros ó de otras Sociedades científicas:

408 volúmenes empastados
602 folletos y
107 entre mapas y planos.

Entre las muchas personas á quienes la Sociedad tiene motivos de reconocimiento por sus importantes donativos, citaremos á los señores Eulogio Delgado, Carlos B. Cisneros, Alberto Ulloa, Ricardo Palma, Carlos Romero, Federico Remy, Federico Moreno, Faustino G. Piaggio, E. Fracchia, Ernesto de La Combe, Nicanor Boloña, Manuel Cháves, Enrique Roldán, José Balta, Ricardo Rey y Basadre, Manuel Elguera, Victor Enzian, Victor Eguigúren, Enrique F. Espinar, R. E. Urbano, Directores de "El Cocio," y el Dr. Pablo Patrón, quien ha obsequiado más de 400 folletos interesantes, entre ellos una colección de memorias oficiales del Perú y Colombia. El Ministerio de Relaciones Exteriores enriqueció también nuestra Biblioteca con la valiosa obra en 50 volúmenes sobre la expedición científica del *Challenger* que completa la del *Talismán* en el Atlántico.

Por haber aumentado nuestra Biblioteca hasta alcanzar casi ocho mil volúmenos, ha sido necesario emprender el trabajo de un

doble catálogo, por orden de materias y por orden alfabético de autores.

Es tal el número de libros y folletos que hoy poseemos, que ya no se encuentra sitio para ser debidamente colocados; de manera que están esparcidos sobre mesas, sillas y hasta por el suelo, á riesgo de perderse ó deteriorarse.

***

El cuadro de socios ha aumentado desde Junio de 1896 á la fecha en este orden:

Honorarios	1
Activos	6
Corresponsales	16
Total	23;

pero á la vez ha tenido que lamentar la pérdida de uno de sus socios activos de más talento y vasta erudición, el Sr. Dr. D. Felix Cipriano Coronel Zegarra, miembro de su Consejo Directivo y Presidente de su Comisión de límites.

Esta inesperada pérdida en momentos en que acaso era más valiosa la cooperación del Dr. Zegarra, ha sido vivamente sentida por la Sociedad y por el país, pues ocupaba una posición espectable y contaba con numerosas relaciones no sólo en el Perú sino también en Estados Unidos, donde residió algún tiempo representando á la República con el elevado carácter de Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario.

De otra pérdida, también sumamente dolorosa, tengo que daros cuenta. El Dr. Manuel A. Muñiz, miembro activo y Vocal de Consejo Directivo, dejó de existir en la madrugada del 18 del presente, á consecuencia de un ataque cerebral. La Sociedad que pudo apreciar su infatigable constancia para el trabajo, así como la clara inteligencia y las nobles cualidades del Dr. Muñiz, lamenta su muerte, como la de uno de los más activos colaboradores de las ciencias nacionales, muy especialmente en los ramos de antropología é higiene general.

En los momentos en que terminaba la redacción de esta memoria, la muerte acaba de arrebatar de nuestro seno á otros dos socios activos más, dignos de igual encomio, como han sido el Dr. Celso Bambarén y Dr. Pedro F. Remy.

La Sociedad deplora profundamente estas pérdidas tan difíciles de reparar, como son siempre en todo país las de los pocos que alcanzan prestigio por su ilustración y su trabajo.

***

La situación económica de la Sociedad ha desmejorado con la supresión de los S/ 200 que mensualmente abonaba el Ministerio de Relaciones Exteriores por suscrición á igual número de ejemplares del Boletín, que se distribuían entre las Legaciones y el Cuerpo Consular de la República.

La falta de estos 200 soles ha producido un repentino desequilibrio en nuestro presupuesto, del cual ha resultado un saldo contra la Sociedad de más de 2000 soles, por los créditos que ésta contrajo, confiada en el pago regular de aquella suma: créditos que aún están pendientes y que la Sociedad no encuentra medios de saldarlos.

Por los balances que como anexos acompaño á esta Memoria, os informaréis del movimiento de caja de la Sociedad durante el año, así como del estado de las cuentas de la oficina Raimondi y de la Comisión de Demarcación Territorial.

Señores:

Os he trazado el cuadro de los trabajos de la Sociedad en el noveno año de su existencia, y por él podréis juzgar la importancia de los servicios que presta á la nación.

Lima, Junio de 1897.

Luis Carranza.



Monografía de la Provincia de Huánuco.

SUMARIO.—Introducción.—Límites.—Situación y extensión.—Cerros y montañas.—Rios.—Lagunas.—Aguas minerales.—Caminos.—Camino del Mayro.—Puentes.—Demarcación propuesta.—Población.—División política y eclesiástica.—Catastro.—Producción.—Comercio.—Instrucción.—Datos históricos.



IEMPRE se ha conocido la necesidad que tiene el país de determinar una buena demarcación territorial, pero hoy se hace imperiosa esta necesidad.

Hace tiempo que venimos ensayando esta obra, desarrollándola sólo con referencia á nuestra Provincia, y hoy volvemos á esta noble tarea, que temporalmente habíamos abandonado, convencidos, no de ofrecer una obra digna de la atención pública, sino de poner de manifiesto el deseo que nos anima de ser útiles á nuestra Patria; coadyuvando en la patriótica obra que se ha propuesto realizar la *Comisión de la nueva demarcación territorial* de la "Sociedad Geográfica" de esta capital.

Solicitamos, desde luego, la indulgencia de nuestros lectores respecto de los defectos que encierre este pequeño trabajo, que si es de la aprobación de dicha comisión, nos dará una prueba de generoso aliento para lo sucesivo y así en algo habremos adelantado; de lo contrario, creemos haber hecho un pequeño ensayo que por imperfecto que sea, será muy útil.

En conclusión, y antes de entrar en detalle, hacemos presente que nuestra exposición está desarrollada bajo tres puntos: topográfico, estadístico é histórico; así es que no deben repararse algunas alteraciones que se opongan á las determinaciones de un buen método.

TOPOGRAFÍA

Límites.—La provincia de Huánuco confina al N. con la de Huamalíes y parte de la del Huallaga, del departamento de Loreto; al E. con las montañas del Cuzco, de las cuales la separa el río Ucayali; al S. con la provincia de Pasco, del departamento de Junín, y al O. con la provincia del Dos de Mayo.

Sus límites por el N., E. y O. no están bien determinados por la imposibilidad natural que presentan esas montañas.

Por el S. la divide de la provincia de Pasco, una linea que parte de las bocas del rio *Sampoya*, á los 9°15' de latitud S. y 74° de longitud occidental del meridiano de Greenwich, y baja á la confluencia del *Pichis* con el *Palcazu*, á los 74°30' de longitud del mismo meridiano; sigue el curso del *Palcazu*, aguas arriba hasta la confluencia del *Huancabamba* con el *Pozuzo*, continúa el curso de este río, también aguas arriba, hasta las bocas del *Marcán* que está á los 75°10'. De las bocas de este río, va en línea recta hasta el punto denominado "Maray" á nueve leguas de la villa de Panao y dieciocho de Huánuco, de aquí continúa por la cumbre de los cerros que dividen los terrenos de dicha villa de los del asiento de "San Joaquín" (antes Cuchihuain) y las haciendas de "Alcas" y "Sasahuanca" y va á parar á una cumbre nevada de esta hacienda, de donde baja siguiendo el curso del río que desciende de dicho nevado, el cual divide los terrenos de la chácara "Huandobamba" de los de "Sasahuanca" que pertenecen, respectivamente, á Huánuco y Pasco.

Este río desemboca en el Huallaga, frente al mal paso de "Campanaishquishga". De este punto sube la línea por las faldas de un cerro, limitando los terrenos de "Salapampa", caserío del pueblo de "Rondos", de los de "Chaucha" hasta la cumbre de un cerro á una legua encima de este pueblo, de aquí baja por la falda de otro cerro, que es el límite entre los terrenos del pueblo de "Angasmarca" que pertenece al Cerro de Pasco, y los de la chácara "Pampatupe" perteneciente á la hacienda "Ingenio" que es de la jurisdicción política de Huánuco, y va á terminar en la derecha del río "Chaupihuaranga", á una legua de "Huácar". Después comienza nuevamente la línea por la izquierda del río indicado, en el caserío rural de "Huayooniog", que está á tres leguas del pueblo de "Huácar" y cuatro de "Ambo" y de aquí se dirige rectamente y termina en el nevado del pueblo de "Quío" (cordillera de Randoni). De este punto comienza el límite O, es decir, el de la provincia del Dos de Mayo.

Acerca de esta demarcación y sus inconvenientes, haremos una rectificación al demostrar las ventajas de la demarcación que propondremos oportunamente al tratar de este asunto.

Situación y extensión. — La ciudad de Huánuco, capital del Departamento de su nombre, está situada en un hermoso valle á

1,812 metros sobre el nivel del mar, á los 9°55' de latitud meridional, á los 75°45' de longitud occidental del meridiano de Greenwich y á la ribera izquierda del Huallaga.

No puede determinarse con precisión, por la gran extensión de sus montañas, la verdadera extensión del Departamento; pero por cálculos planimétricos aproximados se cree que mida 36,000 kilómetros cuadrados.

Cerros y Montañas.—La ciudad de Huánuco está circundada por tres cerros: al S. por "Marabamba", que tiene mucha semejanza con el San Cristóbal de esta capital y se halla á 2,300 metros sobre el nivel del mar; al O. por el de "Bondos", en cuyas faldas se halla el caserío de su nombre y mide 2,600 metros, y al E. por el de "San Cristóbal" que es el más perpendicular y más alto que los anteriores y se encuentra á 2,800 metros sobre el nivel del mar.

El terreno de la provincia entera es accidentado y las cadenas que se desprenden del nudo de Pasco, forman desde el punto llamado "Huaracalla" (en Ambo) el valle que vá extendiéndose hasta el puente de "Rancho" que está al concluir la pampa de *Chullquillo* (en el valle) en el que termina, formando de este modo un plano de cerca de nueve leguas de largo, en cuya extensión se hallan situadas la mayor parte de las haciendas que componen la risueña campiña que riega, por su derecha é izquierda, el majestuoso Huallaga.

La parte N. de la provincia, y en general todo el Departamento, está compuesto de bosques; es decir, forma la región de la montaña, fertilizada por los caudalosos ríos Huallaga, Marañón, Pachitea y sus tributarios. En el S. las cadenas desprendidas de la Cordillera de los Andes en el nudo de Pasco, se dirigen por dos partes: N. y S. Las que se dirigen por el E. forman nudos y contrafuertes como el de "Tambo de Vabas" á tres leguas de Muña, en el camino de Pozuzo, cuya altura sobre el nivel del mar es de 14,680 pies; los que se dirigen al N. forman, á su vez, dos ramales, uno muy poco pronunciado, que es el que se conoce con el nombre de *central*, y el otro *oriental*, tomando el primero una dirección NE.

Ríos.—Entre los cerros y cadenas que acabamos de señalar, corren los ríos y riachuelos que á continuación describimos, los cuales casi todos van á aumentar las aguas del Huallaga, á excepción de los ríos del Pozuzo, que se dirigen al Pachitea, el cual á su vez lleva sus aguas al Ucayali.

El principal río de las provincias es, pues, el *Huallaga*, que nace á dos kilómetros y medio al N. de la ciudad del Cerro de Pas-

co, en el lugar llamado "Jucayoco", á los 11° de latitud S. Sale de una vertiente y su dirección es casi al N. hasta Ambo, donde la cambia un poco al NE. en su confluencia con el Chaupihuaranga (llamado también río de Huáscar) y sigue así hasta Huánuco; de aquí toma la dirección NNE. hasta "Corma" (al pie de Muña) en que varía su curso al NNO., entrando á las montañas de "Tampamarca" y saliendo por la hacienda de "Cocheros" (en las montañas de Chihuángala) en donde comienza á tomar una dirección casi paralela al Marañón hasta el puerto de "Tingo María", en donde cambia de rumbo hacia el N. con poca desviación al E. En seguida se dirige así hasta unos 66 kilómetros al N. en que ya su dirección general es al NNE. hasta su confluencia con el Marañón, que se verifica á los 4°58' de latitud meridional. Este río es navegable por pequeños buques de vapor, desde " Yurimaguas " hasta el pongo de Aguirre (6°30' latitud S.) y de aquí al S. la navegación se hace en canoas ó en balsas hasta Tingo-María, que dista de Huánuco cerca de 38 leguas y es el puerto por donde los *cholones* (apodo que tienen en Huánuco los habitantes del Departamento de Loreto) sacan café, tabaco, sombreros de paja, géneros de algodón, zarzaparrilla, cacao, pieles de animales y otros muchos artículos. Encerrada como está su cuenca entre las cordilleras Central y Oriental, recibe afluentes muy cortos y pequeños; en el territorio del Cerro de Pasco, los principales son: el riachuelo de la *Quinua*, que baja de las vertientes de la quebrada de "Tullurauca"; el *Malauchaca*, que desciende del pueblo de "Yanacache", pasando por el interior de un cerro en el pueblo de "Neclacayau" y desemboca por su brazo derecho en el Huallaga en la hacienda de su nombre; el *Chinchán*, que baja de las alturas de la hacienda de "Pucurhuay" y desemboca frente á la hacienda de "Quiurachacán"; el *Pallanchacra*, que nace en las alturas del pueblo de su nombre y desemboca en el lugar llamado "Salcachupán"; el *Chacos*, que nace en las alturas del pueblo de su nombre y desemboca algunas cuadras antes de llegar á "San Rafael" frente al camino; el *San Rafael*, que nace en las alturas del pueblo de su nombre y lo riega por el N.; el riachuelo *Huagaychayog*, que nace en el lugar llamado "Mishicaca" altura de los pueblos de San Rafael y Rondos y desemboca en el tambo de su nombre (1); los dos riachuelos que descienden del nevado de Sasahuanca y desembocan uno

(1) En este punto llamamos la atención, porque consideramos este río como límite de la demarcación que vamos á proponer.

frente al ugar llamado "Ocotuna" (2) y el otro frente al mal paso de "Campanaishquishga".

En el territorio de Huánuco los más notables son: el *Chaupihuaranga* que nace en las alturas de la hacienda de "Chinche", se junta con el *Colpas*, con el riachuelo de *Viroy*, que nace en las alturas de los pueblos de "Angasmarca" y "Quircán" (3), con el *Huácar-Mayo*, y engrosado con las aguas de éstos desemboca, con mayor caudal de aguas, por su margen izquierda, en el Huallaga, en la villa de Ambo; el riachuelo *Molino*, que nace en las alturas de "Llunco," y surte de agua potable á la población de Ambo; el *Sancarragra* que baja de las alturas del pueblo de Conchamarca; el *Ougoymaran* que baja del pueblo de Nausa; el *Huancachupa* que nace en las alturas del caserío de Condormarca; el *Tingo* ó *Higueras*, compuesto de varios ríos pequeños y de los cuales el principal nace en la laguna de *Tactu-cocha* en el llano denominado "Tacta-cancha" y desemboca en el Huallaga al S. de la ciudad, en el lugar llamado "Visacaca" que es la portada principal; el *Conchumayo*, que baja de las alturas del pueblo de Quera y desemboca junto al puente del valle; el *Cascay*, que nace en una aurífera quebrada del puente de Tamboyán; el *Acomayo*, que baja de una laguna que existe en los límites del pueblo de su nombre y de Churubamba cerca de las montañas de Chinchao; el *Yanamayo*, que baja de los montes del caserío de "San Marcos"; el *Panao*, que tiene su origen en la laguna de "Cuchimachay"; el *Santo Domingo* nace en las alturas de "Tomairica" (Panao) y desemboca cerca del puente de "Cormillla"; el *Pajaratay* y el *Tambor* que nacen en la cordillera oriental en las montañas de "Pampamarca"; el *Chinchao*, llamado también *Mallquí*, que nace en las alturas del pueblo de su nombre, se junta en "Cayumba" con el *Derrepente*, que baja de las montañas de su nombre y desemboca por su izquierda en el Huallaga, más al N. del lugar llamado "Mercedes"; y el *Monzón* que va de las montañas de su nombre y desemboca por la izquierda en el sitio llamado "Chiuchavito", cerca á Tingo María.

Los ríos que están en el territorio de la provincia, pero que llevan sus aguas al Pachitea son: el *Pozuzo*, el *Huancabamba*, el *Mayro*, y el *Palcazu*. El Pozuzo tiene su origen en la cordillera oriental y sigue su curso hacia el N. recibiendo como afluentes á

(2) y (3) En estos lugares también llamamos la atención con el mismo objeto.

los pequeños ríos *López, Consuelo Grande, Consuelo Chico, Maraymiog, La Paccha, Chaucarizo, Chinizo, Santa Matilde* y el *Marcau* que bañan la colonia. El Huancabamba nace en la laguna "Vilca-mayo", riega y baña el pueblo de su nombre y después de engrosarse con el concurso de muchos pequeños ríos, entra á la colonia del Pozuzo donde recibe como afluente el pequeño río *Negro*, reuniéndose después con el Pozuzo á los 12° 6' de latitud austral. El *Mayro* nace también en la cordillera oriental y se reune con el Palcazu á los 9° 54' 45" de latitud S. El *Palcazu* nace en el Cerro de la Sal á los 10° de latitud S; su dirección antes de unirse con el Mayro es hacia el N.; su corriente es peligrosa para la navegación por ser su fondo lleno de rocas en algunos puntos; pero desde su confluencia con el Mayro y el Pozuzo—que desemboca en él por su izquierda á los 9° 53' de latitud S.—aumenta sus aguas y varía su curso en dirección hacia el E.; se hace navegable en toda su extensión, pasando, al unirse con el Mayro, por entre los cerros "San Martías" que quedan á la derecha y "Santa Clara" á la izquierda y uniéndose con el *Pichis* después de 25 millas próximamente del puerto del Mayro. El *Pachitea* está formado por los ríos que acabamos de enumerar y por otros de menor importancia, como el *Yanachaga*; es navegable en toda su extensión por embarcaciones regulares en las crecientes y por vapores chatos, como los que se usan en los ríos de Europa, en las vaciantes; y entra por su izquierda en el Ucayali á los 8° 43' 40" de latitud meridional. Este río, que con el tiempo tiene que ser el Rhin americano, recibe las aguas de la cordillera oriental del Perú, pues recoge las del *Pozuzo, Huancabamba, Yanachaga*, etc., etc., hasta el *Pichis*, que abren en la cordillera cuatro gargantas orientadas de S. á N. desde la del *Pozuzo* que es la más occidental hasta la del *Pichis* que es la más oriental.

Lagunas.—Las que existen en la provincia no son bien conocidas, porque, á decir verdad, pocos ó tal vez nadie se han decidido con esmero á estudiar la topografía de ella en sus distintas faces. Nosotros sólo conocemos: la de *Chaulan* que lleva este nombre; la de *Acomayo* que dá origen al río de su nombre; las de *Tomayquichua*, que son tres que desaguan unas en otras y dan origen al río Saucarragra y á otras quebradas que riegan dicho pueblo; las de Panas llamadas *Yanacocha, Huascacocha, Verde pozo, Llamacorral, Patuyoc y Cuchimachay*, de las cuales la primera dá origen al riachuelo denominado "Charamayo" que riega la población, Patuyoc dá origen al río Santo Domingo, Cuchimachay al río Pa-

nao y una que está junto al lugar llamado "Huarapatay"—cuyo nombre ignoramos—creemos da origen al Santa Matilde.

***

Aguas minerales.— No es demás que se conozca que existen algunas vertientes de aguas minerales. A una legua del pueblo de Huácar en los terrenos de la hacienda "Santa Rosa", hay una vertiente cuyas aguas son enteramente salobres que evaporadas podrían dejar residuos de sal gema, como las de "San Blas". En el Pozuzo, en las márgenes del *Chancarizo* y del *Pozuzo*, existen igualmente abundantes vertientes de esta misma clase de aguas, y allí (en la colonia) se benefician y con poco esfuerzo se obtienen témpanos de dicha sustancia. Creemos, pues, que extendida esta industria un poco más y hecha con buenos capitales, daría grandes utilidades en esas regiones.

Asímismo, en la quebrada de "Santo Domingo" (á inmediaciones del camino que va á Muña, tomando la dirección hacia la derecha á algunas cuadras del puente de este nombre), existe una cuyas aguas son calientes y sulfurosas. Llamamos la atención sobre esta vertiente, porque suponemos que esas aguas sean muy medicinales, pues nos consta que habiéndose bañado un sifilítico en ese manantial mejoró notablemente de sus dolencias. Podía, pues, establecerse allí un lugar balneario como el del pueblo de Baños, que sería muy ventajoso para los enfermos atacados de este mal ó de cualquier otro de su género, por las comodidades que pueden encontrarse, por su proximidad á Huánuco y por las cualidades medicinales de dichas aguas que, repetimos, las suponemos muy saludables.

***

Caminos.—Para hacer el estudio más detallado y claro de las vías de herradura que ponen en comunicación á Huánuco con los otros puntos de la República, con las provincias vecinas y con sus territorios de las montañas, vamos á clasificarlas en *caminos de Lima, caminos de las provincias y caminos de las montañas*, subdividiendo estos últimos en caminos de las montañas propiamente dichos y en caminos del Pozuzo.

El camino que se dirije de Huánuco á Lima, tiene en el territorio de la provincia muy poca extensión, pues solo comprende hasta el mal paso de Campanaishquishga, que está á 2 leguas

de Ambo y 7 de Huánuco; pero nos referimos hasta Cerro de Pasco indicando las distancias que existen además hasta la Oroya y Tarma.

El camino de Huánuco á Lima hasta Ambo, es sumamente bueno, todo plano y con 10 ó 12 metros de ancho próximamente; se hace á caballo en dos horas más ó menos. Aquí (en Ambo) el camino se bifurca: el de la derecha va por Huácar á los pueblos de la provincia de Pasco, por la quebrada de Yanahuanca y el que se dirije rectamente viene al Cerro por el fondo de una quebrada que forman los cerros que parten del nudo de Pasco. Del Ambo ya el camino comienza á ser malo, viene ascendiendo en partes y con algunos malos pasos. Se llega primeramente á Salapampa, después á Chagamachay, Huagaychayog, San Rafael, Huariaca, caminando desde Huánuco por el lado izquierdo del Huallaga; pero llegando al puente de "Batanchaca", que está después de mal paso de *Atoghuarco*, se pasa á caminar por el lado derecho del río siguiendo así hasta el Cerro. Las distancias son las siguientes: de Huánuco á Ambo, 5 leguas; á San Rafael, 6; á Huariaca, 2; al Cerro 7. De aquí á Carhuamayo 8; á Junín 6; á la Oroya 9. Total de Huánuco al Cerro de Pasco 20 leguas y á la Oroya 43. A Tarma mide la misma distancia que á la anterior. Ya de la Oroya el viaje se hace por el ferrocarril Central y la suma total de Huánuco á Lima es de cerca de 80 leguas.

El camino de las provincias del Dos de Mayo y Huamalíes se dirije por la portada de "Cashapata" y se hace el viaje del modo siguiente: se sale de Huánuco y se camina hasta Higueras por un camino que está encerrado por dos cerros; es decir, se va por una quebrada que se denomina "Higueras" y se llega al puente de este nombre, donde el camino se divide: el de la derecha va por "Chacabamba" directamente á las provincias, y el de la izquierda se dirije también á las provincias, pero pasando por Chaulán y otros pueblos de esa ribera. La longitud de este camino mide las distancias siguientes: de Huánuco á Higueras (el puente) 3 leguas; á Mito, 2; á Chavinillo, 5; á Huánuco viejo, 6; á la Unión ó Aguamiro, 2; á Huallanca, 3; á Llata, 4. Total de Huánuco á Aguamiro, capital de la provincia del Dos de Mayo, 18 leguas, y á Llata capital de Huamalíes, 25.

El camino de las montañas (Derrepente y Chinchao) se dirije por dos partes: por la aldea *Utao* yendo á la primera, y por el pueblo de Acomayo dirigiéndose á la segunda. También se va por Derrepente á Chinchao y al contrario; pero el camino por la segun-

da ruta es mejor y lleno de comodidades que no se encuentran por el lado de Derrepente. Los viajes se hacen de la manera siguiente: dirigiéndose por Utao, se sale de Huánuco por la portada de "Puellez" y se va á posar en la hacienda de "Huarapa" ó á dicha aldea que estan á 9 leguas de la ciudad, y al segundo día se puede llegar, hasta la hacienda de "Mercedes", que es la última situada casi a lado de Chinchao por una parte, y tras de *Palay-Grande* (Patay Rondos) por otra. Las haciendas de esta comprensión están repartidas en toda la extensión del camino hasta *Chuyma* por la derecha y *Mercedes* por la izquierda del río Derrepente. Dirigiéndose por Acomayo, se sale de la ciudad por el puente de la *Parroquia* y se sigue por el camino del Valle por la derecha del Huallaga hasta el puente del *Rancho*, se pasa éste y se llega al pueblo de Acomayo, que está á 5 leguas de Huánuco. De aquí se sigue la misma dirección del camino hasta el lugar denominado "La punta de Chinchao," en que se bifurca: el de la derecha baja á "Tamariz" (un tambo) y el de la izquierda al pequeño pueblo de Chinchao. De Tamariz ya comienzan las montañas de Chinchao, que terminan en la hacienda "Huayruro", donde empiezan las de *Chihuangala*, que terminan en "Chinchavito". Las distancias son las siguientes: de Huánuco á Cascay, 3 leguas; á Huarapa ó á Utao, 6; á Mercedes ó á Chuima 13, yendo á Derrepente; y de Huánuco al Valle 2; al Rancho 2; á Acomayo 1; á la Punta de Chinchao 8; á Tamariz 1; á Huayruro 4. Total de Huánuco á Derrepente 22 leguas, y á Huayruro 18, á las que pueden agregarse las 7 más que hay de este punto á *Mercedes* (lugar donde fueron asesinados los señores Gamio y Herencia Zevallos) y que hacen un total de 25 leguas.

También por Acomayo se va á las montañas de "Pampa-marca", caminando desde el pueblo de Pillao por caminos sumamente malos que miden las siguientes distancias: de Huánuco á Acomayo ó á Acochín, si se va por este camino, 5 leguas; á Pillao 6; á Pampa-marca 10. Total 21 leguas.

El viaje á la colonia del Pozuzo, y por consiguiente al Mayro, se puede emprender por dos partes: por Acochín y por Panao. Para ir por Acochín se sigue el mismo camino de Chinchao hasta un punto llamado "Tumanga"; se toma el camino de "Sagrahuasi", y por la puerta del zaguán de esta hacienda se desciende al puente de *Acochín*; de aquí se toma el lado izquierdo del Huallaga hasta el puente de *Cormilla* y se sube una cuesta de una legua hasta Muña.

Dirigiéndose por Panao se sigue este camino, se pasa á Chaglla y se continúa también hasta Muña, siendo este camino muy malo por las condiciones especiales del terreno; pero así, en ciertos casos, es el mejor por ser el más seguro, pues el de Acochín casi siempre está derrumbado, principalmente en épocas de lluvia.

Llegando á Muña, se asciende al "Tambo de Vacas" hasta el "Portachuelo"; de aquí se desciende pasando por "Potuyoc", "Ayahuasi", "Milpo", "Playapata", "Los 18 Coracoles", "Lopez", "Cushi", "Raprahuasi" y "Balcón de Judas", que son pasos horrorosos y donde el menor incidente compromete irremediablemente la vida del viajero. La longitud de este camino por Acochín es la siguiente: Huánuco á Sagrahuasi 4 leguas, al puente de Acochín 1- á Muña 7, al Portachuelo 3, al Pozuzo 9. Total 24 leguas.

Por Panao las distancias son éstas: de Huánuco á Sagrahuasi 4 leguas, á Panao 5, á Chaglla 3, á Muña 7, al Portachuelo, 3 al Pozuzo 9. Total 31 leguas.

Mucho tiempo hace que se proyecta la apertura de un nuevo camino por la ruta de Panao, esto es, por las alturas de este pueblo. Este ideal, tan brillante y tan perseguido por el malogrado Sr. J. M. Pinzás, se despertó más cuando los ingenieros Manning, Montgomery, Backus y Marzo estudiaron en 1887 el terreno para los trazos del *Ferrocarril Oriental* y mostraron las buenas condiciones del terreno y la facilidad de hacerlo, lo mismo que las inmensas ventajas que reportaría. Esta aserción está comprobada con el siguiente informe:

"Primera y Segunda División de Ingenieros del Ferrocarril Oriental.—Huánuco, Junio 25 de 1887.—Señor Gerente del Ferrocarril Oriental.—S. G.—Después de haber recorrido las alturas que separa el valle de Huánuco del Pozuzo, y haber encontrado la ruta que consta de los planos y perfiles adjuntos, conociendo como conocemos las rutas del Cuzco, Ayacucho, Cajamarca, Chanchamayo, Huancabamba y otras que conducen á la región amazónica, podemos asegurarle á U., y, por su conducto, á la Empresa del Ferrocarril Oriental, ☞ QUE NO HAY UNA RUTA IGUAL Á LA QUE HEMOS DETERMINADO, *y bajo cualquier aspecto que se considere*, ESTA RUTA ES LA MÁS CONVENIENTE, TANTO AL PERÚ COMO Á LA EMPRESA, *y por ella se puede conseguir un ferrocarril seguro y cómodo en* MENOS TIEMPO, CON MENOS COSTO Y CON MENOS DIFICULTADES *que por* CUALQUIERA OTRA *de las rutas que dejamos indicadas,* ☜ con la especial circunstancia de que este ferrocarril pondrá la *Capital* de la República en conexión con un MAGNÍFICO PUERTO

como es el de la "Salvación", que, *sin distar mucho* de la Metrópoli, se halla muy avanzado sobre la hoya del Amazonas, siendo el río Pachitea navegable en toda estación por buques fluviales de buenas dimensiones.

Con este motivo, nos suscribimos de Ud., atentos y SS. SS.—*M. Montgomery.—Backus.—R. J. Manning.--Pedro Marzo.*

***

La ruta á que se refieren los ingenieros—cuyo trabajo está hecho hasta tres leguas más al N. de "Tomairica" por los indios del pueblo de Panao, bajo la dirección del señor Carlos Gans y el decidido empeño del Sr. Pinzás, cuando fué Alcalde Municipal de la Provincia—es la siguiente: de Huánuco á Panao; de este pueblo á la pampa de "Tomairica," dirigiéndose por la aldea de "Yanuna," y el punto llamado "Tipsa"; de Tomairica, bajando por una quebrada que se dirije hacia al E., á una garganta llamada "Punta de Pinzás:" de aquí dirigiéndose por el lado izquierda á otra quebrada denominada "Runcumayo;" de esta quebrada, después de pasada, se toma una dirección hácia la derecha caminando al N. hasta encontrar el rìo *Pozuzo*, por cuya margen derecha se camina en dirección al E. hasta pasar el riachuelo *Santa Matilde* y llegar á orillas del *Marcan.* Pasando este río se encuentra un camino regular que directamente conduce al Pozuzo, es decir á la colonia. Las distancias de este camino, que está llamado, una vez abierto, á impulsar el adelanto comercial de la colonia y de los departamentos de Huánuco y Junín, son las siguientes: de Huánuco á Panao 9 leguas—á "Tomairica" 2—á la "Punta de Pinzás" 1—al río "Santa Matilde" 2—al "Marcán" 1—al Pozuzo 2. Total 17 leguas.

Camino del Mayro.—Al tratar de este camino es necesario hacerlo con sinceridad y conciencia, porque es uno de los que encierra el porvenir de la Nación. Es necesario, pues, ver sus ventajas y conocer los inmensos beneficios que reportará el Estado y toda la América meridional, una vez abierto por la ruta de Huánuco, y, al mismo tiempo, como se trata de un asunto de interés general, es también necesario conocer los inconvenientes del que se proyecta abrir para ir á buscar el Pichis. Para todo esto oigamos la exposición de la *Comisión Exploradora del Pozuzo* que, nombrada en 1892 para estudiar las condiciones generales de aquellas regiones, hizo muchos descubrimientos que los reputamos de gran in-

terés nacional, máxime hoy que por el Ministerio de Fomento se ha nombrado una comisión de ingenieros para que estudie esas regiones.

En una de las observaciones de su informe dice dicha comisión: "Si Tarma quiere llegar al río navegable, debe dirigirse al Mayro, porque por esa ruta no tropezará con los insuperables obstáculos y las largas distancias en que ha tenido que estrellarse por "Azupizú."

"Tarma, de San Luis de Shuaro debe dirigirse por Ocshapampa, al Huancabamba, al Pozuzo y Mayro, con las siguientes distancias que recorrieron los señores Samuel Palacios, el Ministro ruso Alejandro Yonini; la esposa del señor Pedro Bottger y últimamente los RR. PP. Descalzos: de la Oroya á Tarma 6 leguas; á San Ramón 14; á la Merced 2; á San Luis de Shuaro 5; á Ocshapampa 18; á Huancabamba 5; al Pozuzo 11; al Mayro 9; total de la Oroya al Mayro, donde comienza la navegabilidad del Palcazu, como lo prueba el hecho de la llegada hasta allí (hasta el Mayro) de los vapores *Napo y Putumayo* con la expedición comandada por el señor Benito Arana, prefecto de Loreto, el 1.° de enero de 1867 —70 leguas, sin tener alturas que escalar y con un camino, aunque defectuoso, pero que da paso actualmente hasta el Mayro, como lo manifiesta el viaje hecho por esa vía por las personas que hemos indicado."

"Por Azupizú, á más de las muchas quebradas, de los numerosos afluentes del "Paucartambo" y "Perené" que accidentan mucho esa región, al sur del "Cerro de la Sal", que por carecer de arboleda y estar cubierto de paja es muy alto, tiene una altura como la de "Cajón-Pata" en el "Yanachaga", de 14,753 pies de elevación sobre el nivel del mar, saldrá por allí un camino muy quebrado compuesto de escarpadas subidas y rápidas bajadas, lo que unido á los muchos puentes hace, por ese lado, que el camino sea siempre malo y susceptible de frecuentes destrucciones, por los derrumbes constantes á que está sujeto un camino tan arrugado".

"Del Cerro de la Sal, para descender á buscar el Pichis, los inconvenientes son los mismos y las distancias las siguientes: de la Oroya á Tarma 6 leguas; á Chanchamayo 14; á San Luis de Shuaro 7; á Azupizú 16; á la confluencia del Azupizú con el Chivis (que entra por la izquierda paralelo al Azupizú) que forman el origen ó cabecera del Pichis, 22 leguas: recorridas por los señores Ricardo Baumanny Julio Karsten en nueve días desde Azupi-

zú hasta el Chivis, guiados por unos indios *Campas*. [Estos señores salieron de San Luis de Shuaro el 15 de diciembre de 1891 y llegaron al Mayro, surcando el Palcazu, el 9 de enero del presente año [4] empleando 29 días de los que han gastado 24 horas útiles de navegación en canoas, desde la confluencia del Pichis con el Palcazu hasta el Mayro]"

"La navegación del Pichis no comienza en canoas desde el Chivis, sino desde la confluencia del Pichis con el "Anacayali" que entra por la derecha; y desde la boca del Chivis hasta la de Anacayali hay 13 leguas; desde Anacayali puede navegarse en vapores en las crecientes, pero no en las vaciantes porque en esta época hay una angostura muy estrecha que hace peligrosa la navegación, una legua antes de llegar á la boca del río "Purucayali" que entra por la derecha. Desde este punto la navegación del Pichis no ofrece inconveniente en una longitud de 6 leguas que hay desde el Purucayali hasta la confluencia del Palcazu con el Pichis, que forman el gran Pachitea."

"De la Oroya hasta el Anacayali hay pues. 78 leguas, teniendo que construír todo el camino desde San Luis de Shuaro, que fabricar muchos y costosos puentes y que hacer serios reparos todos los años, lo que absorberá ingentes sumas y será como una capellanía. [5]"

"En las crecientes, el río Pichis sale muchas leguas á su derecha, haciendo imposible el camino por allí en la estación de las lluvias por la inundación, y en las secas, por los extensos y peligrosos pantanos que se forman."

"No le conviene á Tarma esa ruta por las razones que hemos puntualizado."

"Ni al Cerro ni á Tarma les conviene tampoco la ruta por el "Yanachaga" y río "Chuchuras" [afluente del Palcazu], porque tienen que escalar el *gran Yanachaga* que es muy elevado, midiendo en "Cajón-Pata", cima que es preciso atravesar para ir á encontrar el Chuchuras, 14,753 pies de elevación sobre el nivel del mar, mayor altura que la del Portachuelo del Tambo de las Vacas; y para Tarma con las siguientes distancias: de la Oroya á Tarma, 6 leguas—á Chanchamayo, 14—á San Luis de Shuaro, 7—

(4) Esto era el año 1892.
(5) Esto se ve todos los días con el camino de Chanchamayo.

al río Chuchuras, 12—al Mayro, 8. Total, 70 leguas, advirtiendo que de Chuchuras al Mayro, el Palcazu no es navegable; la navegabilidad del Palcazu comienza todavía desde el Mayro."

"En cuanto al Cerro, para que por Huancabamba, Cajón-Pata y Chuchuras se llegue al Mayro, hemos dado las distancias é inconvenientes al principio de este informe, que son del Cerro al Mayro 48 leguas." (6)

"Visto el asunto con severa imparcialidad, con patriotismo y á la luz de la conveniencia, la vía que deben seguir Huánuco, Cerro y Tarma es la del Pozuzo y Mayro por las regiones que hemos señalado respectivamente á cada una de esas tres ciudades, las que unidas por intereses comunes en ese lugar lo harán progresar, asegurando cada una de ellas un venturoso porvenir allende los mares, procurando á la vez para la República el dominio real de todos nuestro territorio amazónico que hoy nos pertenece geográficamente."

"No concluiremos sin dar las distancias desde la Oroya hasta el Pará pasando por el Cerro, Huánuco, el Pozuzo y Mayro, tomadas de los informes de Arana, Tucker y Raimondi, desde el Pachitea para adelante, y de la Oroya al Pachitea de los ingenieros Manning y Backus y nuestros propios datos."

"De la Oroya á Junín, 9 leguas—al Cerro, 14—á Huánuco, 20—al Pozuzo, 17 (7)—al Mayro, 9—á Iquitos, 308—á Tabatinga, 100—al Pará, 566. Total de la Oroya al Pará, 1.043 leguas ó sean 3.129 millas, de las que 69 leguas son de la Oroya al Mayro, que se caminarán cómoda y descansadamente en 7 días á bestia y 974 leguas ó sean 2.922 millas del Mayro al Pará, que en vapores chatos como los que se emplean en los ríos Mississippí, Rhin y Elba con tres ruedas, una á popa y las otras dos á babor y estribor, con un andar de 18 millas por hora ó sean 300 millas por día astronómico (quitando 132 millas para tomar combustible y ciertas paradas inevitables) se recorrerán en 10 días; de manera que con toda comodidad se puede ir en 17 días desde la Oroya hasta el Pará por la ruta que hemos indicado como la más conveniente y adecuada"

(6) Estas distancias é inconvenientes son las que se refieren al camino de Huanchón y Huancabamba que dice........"Si á las 17 leguas que hay de Huánuco al Pozuzo (por Panao) agregamos las 20 que se cuentan de Huánuco al Cerro, tendremos del Cerro al Pozuzo 37 leguas, menos que por Huancabamba."

(7) Esta ruta y distancia son por Tomairica (Panao).

"Si el Soberano Congreso, el Supremo Gobierno y nuestros hombres de influencia y empresa meditan en estos ligeros apuntes y toman una resolución decidida, sin grandes esfuerzos quedará resuelto el ansiado problema de unir el Pacífico con el Atlántico por el centro de la América del Sur."

....

Nada tenemos que agregar á la anterior demostración de las conveniencias y facilidades del camino del Oriente; todo lo que podemos decir sería un pálido bosquejo de la realidad, pura teoría.

Puentes. — Varios y muy buenos son los que existen en la provincia. Reseñaremos solamente los de piedra, madera y alambre.

Entre los de piedra se distinguen: el de la "Parroquia", que une la ciudad con el camino de los pueblos vecinos y las montañas, es de cuatro ángulos y de una construcción sólida; el del "Tingo", que está sobre el río de su nombre á la portada de la ciudad, en el lado sur y une Huánuco con el camino de "Visacaca", que es la vía de Ambo. Por descuido del Municipio se halla hoy en malas condiciones y es una amenaza para los transeuntes. El de *Huancachupa*, que está sobre el río de su nombre (8); los dos de Ambo, uno sobre el Huallaga, denominada "Huancapata" y el otro sobre el Chaupihuaranga, en la vía de Huánuco.

Los de madera, que algunos son unas *ratoneras*, son: el del *Valle*, que une el pueblo de su nombre con el camino de Chanchamayo, y está sobre el Huallaga; el de *Cascay*, que está sobre el río de su nombre; los de *Rancho* y *Ascochin*, que están sobre el Huallaga, el primero al ir á las montañas de Chinchao por Acomayo y el segundo al Pozuzo por Cormilla; los de *Panao* y *Santo Domingo*, que están respectivamente sobre el río de su nombre; y el de *Cormilla*, que une el camino de Acochin con el de Muña. Llamamos la atención aquí al puente natural que existe más al norte de Corma, el cual está formado por la unión de dos cerros por cuyo centro pasa el Huallaga. Es tan bueno que reune las condiciones del mejor puente de piedra labrada y creemos que se ganaría mucho al establecer el tráfico por él.

En cuanto á los puentes de alambre, los mejores que conoce-

(8) En este puente se efectuó el memorable combate de la noche del 20 de Agosto de 1894, cuando el doctor Durand inició en Huánuco la campaña revolucionaria que derribó el Gobierno del General Cáceres.

mos en este género son los siguientes: en la colonia del Pozuzo, en el lugar llamado "Cocapampa" uno de jarcias, que á su hermosura, une la cualidad de ser muy sólido; el que se halla sobre el mismo río (Pozuzo) que une la colonia con el lugar llamado "Chorobamba;" dos sobre el río Huancabamba, uno cerca de la confluencia del río Negro y otro más al norte de éste. El puente de *Mallqui* que se halla sobre el río Chinchao, en las montañas de su nombre, el cual une la quebrada de este mismo nombre con la de Cutama. Este puente no puede tener este nombre, pues es una verdadera hamaca donde hombres, ganado, bestias con carga, y cuanto por él pasa lo hace con peligro de su vida y casi siempre, sin embargo de que cuesta muy buenos soles y que tiene una renta señalada (el ramo del mojonazgo) para su reparo continuo, hay víctimas y casos que lamentar.

***

Demarcación. – La imperfecta demarcación territorial de nuestro país (nos referimos á los departamentos y provincias) ha ocasionado, más de una vez, casos que alteran la administración pública. Nuestra provincia principalmente adolece de este defecto, que muchas veces ha suscitado querellas molestosas, principalmente en épocas de elecciones; y para evitar estos inconvenientes, hemos estudiado mucho tiempo ha y con esmero la línea que á continuación describimos, la cual no la creemos muy perfecta, pero sí que llena mucho el vacío que deja que desear la actual; por consiguiente, para que se vean las ventajas que á nuestro juicio puede tener, haremos ver primero los defectos que encierra la actual.

En lo político se nota todos los defectos siguientes: 1° el límite por la ruta de Huácar continúa en el caserío rural de Huayarniog, esto es á cuatro leguas de Ambo y por la otra ruta [del camino de Campaishquishga] á dos leguas; de modo que nada es mas fácil que igualarlo para que vaya en línea recta; 2° en épocas de elecciones, como hemos dicho, los pueblos de Chaulán y Cani que pertenecen al distrito de Higueras, el 1.° tiene que sufragar en Huácar por ser la parroquia y el 2.° por no ir al Valle, nunca toma parte en elecciones; sucediendo esto mismo con Chulan á cuyos vecinos las más de las veces se les niega cartas de ciudadanía cuando hay oposición en los partidos. En este mismo caso se encuentra también el pueblo de Chaucha que pertenece á Ambo en lo político y á la parroquia de Pallanchacra (provincia de Pasco) en lo eclesiástico; y 3° el pueblo de Margos, vecino á Chaulán, que está á 12 leguas de Huánuco

y en la banda opuesta al límite del Cerro de Pasco, del cual dista cerca de 20 leguas, pertenece en lo eclesiástico á la parroquia de Baños, de la provincia del Dos de Mayo, pudiendo pertenecer al distrito de Higueras y á la parroquia de Huánuco.

En lo eclesiástico existen: 1° que el pueblo de Cairán pertenece á Huácar, debiendo pertenecer á la doctrina de Huánuco por estar á una legua de esta ciudad y 6 de Huácar; lo mismo que Tomayquichua, que está á 4 leguas de Huánuco y 2 de Huácar, debía pertenecer á esta última parroquia; 2° el pueblo de Canique dista 6 leguas de Huánuco y 9 del Valle y debía estar en la jurisdicción de la primera; lo mismo que Chaulán, que está á 11 leguas de Huácar y 10 de Huánuco, debía estar bajo la jurisdicción de ésta última; y 3° el Pozuzo, que era una vicaría de las misiones de Mainas y cuando se colonizó se erigió en parroquia con los pueblos de su antigua jurisdicción, esto es, con las feligresías de Chaglla y Muña, quedando sujeta, á su vez, á la jurisdicción de la diócesis de Chachapoyas, como todas las vicarías de conquistas de infieles. Bien, pero su situación geográfica no le permite pertenecer á aquella diócesis, sino á la de Huánuco y nadie se ha cuidado de pedir al Congreso que otorgue una ley que sancione esta jurisdicción hecha por las circunstancias de esta colonia. Por otra parte, como el cura del Pozuzo no podía personalmente cuidar de su grey de Muña y Chaglla, autorizó á estos pueblos para que los ínteres de Panao les auxiliasen, pero hoy los curas del Valle se creen tener jurisdicción directa sobre esas feligresías y derecho suficiente para gravarlas con *primicias* y otras gabelas, a las cuales no tienen por qué estar sujetas. Es, pues, también necesario que se dicte una ley que segregue esas feligresías de la doctrina del Pozuzo y las ponga bajo la jurisdicción de Panao, para que así justifiquen sus derechos los señores curas.

Nuestro plan de demarcación de la Provincia es pues el siguiente: que subsista la línea desde la desembocadura del Sampoya en el Ucayali hasta el punto llamado "Maray," en seguida que parta de este punto, pasando por otro denominado "La Charca," y se dirija rectamente hasta encontrar los límites de las haciendas "Alcas" y "Ayancocha," que dividen los terrenos de la hacienda "Sasahuanca," dejándola al lado que da á la villa de Ambo. Al pertenecer Sasahuanca á Ambo, creemos que hay la ventaja de que esta hacienda (de propiedad del Convento de la Purísima Concepción de Huánuco) esté á cinco leguas de Ambo y 10 de Huánuco, mientras que de Huariaca dista 8 y 15 del Cerro. Esta ventaja se-

ría en cuanto á lo político y en cuanto á lo eclesiástico sería mayor, pues los naturales siempre que desean los auxilios espirituales ocurren á la doctrina de Huácar y no á la de Huariaca, á la cual pertenecen. Por otra parte, los límites de estas haciendas (Sasahuanca y Ayancocha) están bien determinados por el río que baja del nevado de Sasahuanca y desemboca por la derecha en el río Huallaga, frente al camino de "Ocutuna", [9] y así no hay inconvenientes por ese lado del Huallaga. Vamos á determinarlo por su lado izquierdo.—Por este lado es nuestro parecer tomar como línea el riachuelo "Huagaychayog," desde su desembocadura hasta su nacimiento en el punto llamado *Tambillo*, un poco al E. de "Mishicaca" [10], en cuyo lugar terminan los linderos de los pueblos de Cochacalla, San Rafael y Rondos. De aquí [de Tambillo] podía bajar la línea por la quebrada que divide los terrenos de los pueblos de "Quircán" y "Angasmarca" y la cual va, formando el río "Viroy" [11], á terminar en la hacienda de su nombre, en el Chaupihuaranga.

Esta demarcación tiene las siguientes ventajas: 1.ª el pueblo de Rondos, que dista del distrito de Huariaca 6 leguas y del Cerro de Pasco 13, está á 4 leguas de Ambo y 9 de Huánuco; 2.ª el pueblo de Angasmarca, los caseríos de "Añay" y "Cochachincha" y la hacienda "Viroy", están respectivamente á 9, 10 y 11 leguas de Huariaca y á 16, 17 y 18 del Cerro, mientras que de Ambo sólo distan 3, 4 y 2 y de Huánuco 8, 9 y 7 leguas; de modo pues que las distancias de estos lugares á Huánuco son más cortas que al Cerro, y poniéndolos bajo la jurisdicción política de aquella provincia (Huánuco) se adelantará mucho en la administración política de esos pueblos, lo mismo qne segregándolos de la parroquia de Pallanchacra y poniéndolos bajo la jurisdicción eclesiástica de la doctrina de Huácar, que pertenece á Huánuco

Esta misma idea de demarcación tiene el actual Senador por el Departamento, señor Eduardo J. Dyer; pero en su proyecto, cuando lo propuso al pasado Congreso, hemos visto que sólo lo hacía con los puntos de Salapampa y Rondos, dejando á Angasmarca y su caserío y á Sasahuanca en las mismas condiciones y dificultades. Ahora que se nos presenta la ocasión, creemos prudente ad-

(9) Este río ya lo conocen nuestros lectores, porque llamamos su atención al tratar de él.

(10) y (11) Estos lugares y ríos también los tenemos indicados.

vertirle que, para que aún nos apoye en esta idea en el próximo Congreso, lo vuelva á rectificar, pidiendo—si no se conforma con nuestra exposición—informes y datos más detallados á algunos vecinos notables de Ambo que conocen estos lugares y pueden certificar el acierto de nuestra proposición y de los adelantos que auguramos.

Tratándose de la demarcación eclesiástica, ó mejor dicho, de la determinación de las parroquias de la Provincia, nuestro parecer es que deben estar arregladas del modo siguiente:

Doctrina de Huánuco, que actualmente compone dos iglesias parroquiales: San Francisco y San Critóbal y que lo sirven alternativamente dos curas, debía tener por anexos á: Malcanga, Páucar, Rondos [aldea], la quebrada de Higueras, Chullay, Yarumayo, Pampas, Carú, Mito, Punchao, Chaulán, Margos, todas las haciendas hasta Ongaymarán, Cairán y las aldeas Quircán y Condormarca.

Doctrina de Huacar con las feligresías de: Ñausa, Conchamarca, Tomayquichua, Ambo, Sasahuanca, Rondos, Chaucha, Angasmarca, y todas las haciendas comprendidas en este territorio.

Doctrina del Valle con los anexos de: Pachabamba, Llacán, Pomacucho, Quera, Cascay, Churubamba, Tambogán, Utao y todas las haciendas comprendidas en este territorio y las montañas de Derrepente.

También puede muy bien formarse—y la justicia así como el interés de velar por una buena marcha administrativa lo exigen—una parroquia de los distritos de Panao y Chinchao, esto es, Panao con las feligresías de todas las montañas de Chinchao, Acomayo, Pullao, Chaglla, Muña y los caseríos de San Marcos, Yanamayo y Sagrahuasi.

ESTADÍSTICA

Población.—Difícil es, por no decir imposible, fijar la de nuestra provincia, cuando aún la misma de la capital es tan incierta por la imperfección del censo. Por esto, para fijar la población aproximadamente, nos es necesario atenernos á datos de personas que nos merecen crédito y á nuestros propios estudios, y fundados en ellos están el resumen y clasificación siguientes:

La población total de toda la provincia la estimamos en 34,000 habitantes, repartidos en esta forma:

Distrito del Cercado (Huánuco)	11,000
„ de Huácar	5.300
,, de Santa María del Valle	4,152
,, de Chinchao	3,000
,, de Panao	10,000
,, de Pozuzo	548
Total	34,000

De éstos son vecinos, es decir residen en la capital de cada distrito:

En Huánuco	5,200
,, Ambo	800
,, Panao	1,000
,, el Valle	900
,, Chinchao	150
,, Pozuzo	548

En cuanto á la clasificación por razas, daría por resultado, si se practicase un examen minucioso, lo siguiente:

Blancos (alemanes, italianos, austriacos, franceses y españoles)	2,000
Chinos	1,000
Mestizos naturales	11,000
Indios	20,000

Tratándose del movimiento, las mismas dificultades que para saber la población se presentan para calcularlo; sin embargo es indudable que el progreso se hace cada día mayor desde 1880, en que eran muy pocos los extranjeros, siendo austriacos é italianos los que más inmigran. También los chinos van extendiéndose bastante, principalmente de 1890 á esta parte, en que se les cuenta en gran número y en casi todos los pueblos.

***

División política y eclesiástica—La provincia, como se habrá notado, está dividida en los distritos siguientes: Huánuco, Huácar, Higueras, Santa María del Valle, Chinchao, Panao y Pozuzo. Hablaremos separadamente de cada uno de ellos, indicando al mismo tiempo los pueblos, aldeas, haciendas y caseríos rurales que comprenden:

Distrito del Cercado.—Este distrito consta del pueblo de *Cayrán*; de las aldeas de *Llicua, Paucar, Rondos, Quircán, Condormarca y Yanag-chico;* de las haciendas de *Cayhuayna, Pitumama, Huancachupa, Colpa-alta, Matibamba, Yanag, Andabambilla, Andabamba, Vichaycoto, Quicacán*, en el tránsito de Huánuco á Ambo y *Mitopampa, Paucarbamba, Huayanpampa, Jancas, La Esperanza, Culleuy, La Despensa, Huachog y Colpabaja* en el camino á las montañas; y de los caseríos rurales de *Matamarca, La Florida, Tingo, Cashapata, Pacán, Vicsococha, San José, Nauyau, Shismay y Huarangal.*

Huánuco, capital del departamento es la ciudad más importante; está situada en el hermoso valle de su nombre, y es regada por el Huallaga, á cuya orilla izquierda se extiende. Su clima es generalmente seco y cálido, pero templado por los vientas constantes que soplan durante el dia y la noche, principalmente desde fines de Abril hasta mediados de Octubre, que es la estación en esas regiones, de los rigores del calor del verano. Tiene 4 plazas, y en la de "Armas" hay una hermosa fuente; muchos templos, siendo los más notables la Catedral, San Francisco, (hoy la parroquia del Sagrario), San Agustín, la Merced, San Juan de Dios y el Convento de la Concepción. Entre sus institutos de instrucción son notables el Colegio Nacional de Minería, la Escuela Taller de varones, el Seminario de San Alfonso, fundado por el actual Obispo Iltmo. Sr Sardina, en reemplazo del Conciliar de San Teodoro que ha quedado reducido á escuela; el colegio ó escuela de 3er. grado de mujeres, dirigido por la modelo y virtuosa institutriz, señorita Jesús Mugurusa, las de la "Compañía" é "Izcuchaca" de mujeres y las dos de varones. Entre sus instituciones ó centros sociales, los más notables son: el "Club Internacional Filarmónico", el "Club de Tiro al Blanco", la "Sociedad Colonizadora del Mayro" y otros de menos importancia. Como capital del Obispado y Departamento, es la residencia del obispo, prefecto, intendente, cajero fiscal y de las oficinas accesorias.—Si entre los pueblos antiguos los más son generalmente malos por sus planos ó calles, Huánuco es una excepción: situada como está en un hermoso valle, su extensión es perfectamente plana, sus calles anchas, rectas y paralelas y sus edificios bien construidos.

Cayrán es un pueblo antiguo de 500 habitantes, más ó menos, situado al SO. de Huánuco; es uno de los principales pueblos agricultores que abastecen la plaza de la ciudad, de la cual dista una legua.

Rondos está situado en un cerro hacia el NO. de la ciudad, su población es de más de 200 almas y también abastece el mercado de Huánuco, del que dista cerca de dos leguas.

Llicua está en una quebrada que forma el cerro de San Cristóbal hacia el NO. de la ciudad y á una legua de distancia; su población es de 50 habitantes, y es notable porque el sabio Raimondi hizo allí algunas observaciones reconociendo sus tierras, que son auríferas.

Paucar está tras del cerro de Llicua, á 3 leguas de Huánuco; su población es de cerca de 300 habitantes y produce buen trigo, maíz, papas, ollucos, ocas; se crían bastantes gallinas, vacas, carneros, cabras, etc. Por este pueblo trazaron los ingenieros el camino que debe ir al Mayro.

Yanag chico está situado entre las haciendas Andabambilla, Yanag, y Pitumama; dista de Huánuco 2 leguas y produce fruta, especialmente plátanos, pacaes, buenas chirimoyas y caña de azúcar, café, algodón, etc.

Cayhuayna la posee el Sr. Pedro Figueroa, está situada media legua al S. de Huánuco y produce caña de azúcar, café, algodón y alfalfa.

Pitumama la posee el señor Gregorio V. Durand: produce caña de azúcar, café, algodón, alfalfa y otros artículos y dista 1 legua de Huánuco.

Huancachupa es del Dr. D. Augusto Durand; dista 2 leguas de Huánuco y produce lo mismo que la anterior.

Colpa-alta la posee el señor Jorge Durand: produce caña, café, algodón, alfalfa y en su parte alta maíz, papas, trigo y otros artículos.

Yanag está á legua y media de Huánuco, es de don Félix A. Ramirez y produce los mismos artículos.

Andabambilla produce café y algodón y es de don Fabián Ramirez.

Andabamba es de la señora Edelmira M. viuda de Miguel; produce caña, café, algodón, alfalfa, frutas de diversas clases y en su parte alta maíz, papas, trigo, ganado y otros artículos.

Vichaycoto es una de las mejores haciendas de esta parte del Huallaga, porque sus buenas máquinas y el honrado trabajo de su poseedor la han colocado á la cabeza de las de su clase. Su abundante producción de azúcar, que ha hecho la competencia á la que se importaba de la costa, abastece los mercados de Huánuco,

Ambo, y aún del Cerro; es del señor L. Ingunza y dista de Huánuco 3 leguas y de Ambo 2.

Quicacan es también una de las buenas haciendas, por su abundante producción de caña de azúcar, café, algodón y otros artículos; la posee el señor E. J. Dyer y dista de Huánuco 4 leguas y de Ambo 1.

Aunque no es del caso, pero por vía de ilustración, haremos notar que casi todas las anteriores haciendas pertenecieron á los antiguos conventos supresos, y hoy, por ley de octubre 1828, pertenecen al Colegio Nacional de Minería.

Mitopampa y Huayanpampa están á quince cuadras casi al NE. de Huánuco; producen caña, café, alfalfa, algodón y otros artículos más y pertenecen al Sr. R. González.

Pancarbamba está á 1 legua al SE. de la ciudad, es de la testamentaría de la señora Andrea Echevarría y produce caña, café, algodón, etc.

Jancas está á 2 kilómetros de Huánuco, es de la señora Liboria San Miguel vda. de Figueroa, y produce caña de azúcar, café, algodón, y en su parte alta papas, trigo, maíz y otros artículos.

La Esperanza está situada á la misma distancia que la anterior, produce los mismos artículos y es de D. R. Núñez.

Cullcuy está á 7 kilómetros de Huánuco, produce los mismos artículos y es de la testamentaría del señor B. Fernández.

La Despensa es del canónigo doctor don José E. Pedraza; produce caña de azúcar, café, algodón, alfalfa, fréjol de varias clases, buena fruta, sobre todo chirimoyas, plátanos, uvas, y en la parte alta denominada "Marambuco", tiene ganado vacuno, aunque la mayor parte bravo, carneros, cabras y bestias de carga.

Colpa baja y *Huachog* son de la señora Mercedes Lafosse v. de Sara; están situadas á la izquierda del Huallaga, á una y dos leguas respectivamente de Huánuco, y producen caña de azúcar. Huachog tiene una buena máquina de elaborar azúcar, pero en malas condiciones.

Matamarca es un punto que está á dos leguas al NE. de Huánuco; produce caña de azúcar, café, algodón, maíz, fréjol, etc. y pertenece al Colegio de Minería.

La Florida está al pie de la aldea de Rondos, á una legua de la ciudad; produce alfalfa, maíz y otros artículos y es de la testamentaría del señor B. Vílar.

Tingo es de la señora Elisa Caballero viuda de Vélez de

Villa; produce caña de azúcar, bastante alfalfa, maíz, yucas, camote, fréjol de diversas calidades, frutas de varias especies, sandías, arracachas y diferentes clases de granos y legumbres; está á quince cuadras de la ciudad.

Cashapata está en una portada de la ciudad, produce caña de azúcar y es de la señora M. Figueroa vda. de Molgrevo.

La Quinta está á la salida de Huánuco junto al puente de Tingo, produce caña de azúcar y es del señor Pedro Figueroa.

Pacán está junto á Paucarbamba, á la derecha del Huallaga; produce caña, café, maíz y otros artículos y es del señor R. González.

San José está al S. de Huánuco, en el camino á Cayrán; produce varias clases de granos y legumbres, es del señor P. Rubín.

Nauyan está junto á Rondos y produce los mismos artículos que las anteriores.

Shismay está á tres y media leguas de Huánuco y encima de los pueblos de Malconga y Paucar; produce trigo, maíz, papas y otros granos, y es de la testamentaría del señor A. Sára.

DISTRITO DE HUÁCAR.—El pueblo de este nombre está situado entre dos ríos, el *Huacar-mayo* que lo riega por el N. y el *Chaupihuaranga* por el S. y el E. La villa de Ambo es la capital del distrito, establecida de hecho, pues no hay ley que la haya creado como tal. Dista Huácar de Huánuco 6 leguas, es la cabeza de la parroquia de su nombre y como distrito se compone de los pueblos, aldeas, haciendas y caseríos rurales siguientes:

PUEBLOS: la villa de *Ambo*, *Chauchay*, *Tomayquichua*, *Conchamarca y Nausa*; aldeas: *Huaylla*, *Cochatama*, *Racha*, *Quipatupe*, *Acobambilla*, y el asiento de *Ayancocha*; haciendas: *Pedregal*, *Chasqui-chico*, *Santo Domingo de Huaylla*, *Andahuaylla*, *Quisca*, *Yanahuayra* é *Ingenio;* caseríos rurales: *Llunco*, *Cachicaca*, *Ayancocha*, *Huancahuasi*, *Capapampa*, (que lo componen Ungro, Cipirhuay y Aceitiyog,) *Collormayo*, *Santa Rosa*, *Moscatuna*, *Acochinchán*, *Chicopata*, *Racma*, *Huayauniyoc*, *Rasquín y San Francisco* (Carhua.)

Ambo es el lugar más notable del distrito. Fué creado pueblo por ley de 28 de Octubre de 1845 y villa por la de 9 de Febrero de 1861. Está situado entre los ríos Huallaga y Chaupihuaranga, que la riegan respectivamente por el E. y N.; es un lugar muy risueño y decente; sus calles están bien acondicionadas; su plaza está rodeada por su hermoso templo, casa consistorial y casas particulares muy hermosas; tiene una escuela de tercer grado de varones y una

de primero y segundo grado de mujeres, que las sostiene su honrado municipio con sus propias rentas; posee dos hoteles regulares; está al implantarse en su plaza una pila que le servirá de mucho adorno; en fin, es un lugar por su alegría y comercio muy activo y esencialmente industrioso: en una palabra, es en la provincia de Huánuco lo que Chorrillos en Lima.

Su población, como hemos dicho, es de 800 habitantes y por ser capital del distrito es la residencia de las autoridades distritales.

Chauchay está situado en la falda de un cerro y por esto su plano es bastante inclinado. Dista de Ambo 16.6 k.; produce un riquísimo trigo, maíz, papas, alfalfa, cebada y otros muchos granos: también hay bastante ganado vacuno, lanar, porcino y sobre todo, muy ricas mulas de carga, y de ahí que los naturales, que no pasarán de 400, son casi todos arrieros. En lo eclesiástico pertenece á la parroquia de Pallanchacra.

Tomayquichua es un pueblo muy agradable, tanto por su bello clima como por la nobleza de carácter de sus habitantes, que no pasarán de 400. Al contemplarlo del camino que va de Ambo á Huánuco, es decir del punto llamado "Cutimarca", presenta una encantadora vista por estar rodeadas todas las casas de árboles frutales que cubren todo el pueblo, constituyendo así un lugar donde se vive en un verdadero y delicioso prado. La mayor parte de sus habitantes son mestizos y los más arrieros; produce caña de azúcar, café, algodón, alfalfa, maíz, papas, trigo, pallares, pacaes, lúcumas, paltas, plátanos, chirimoyas, naranjas, higos, tunas, granadillas, granadas y muchos otros artículos. Dista de Huánuco 22 kilómetros y de Ambo 5 y ½ k.

Cauchamarca está en las faldas de un cerro que le dá también una agradable vista al contemplarlo del camino de Ongoymarán; produce arvejas, fréjol de varias calidades, caña de azúcar, café, algodón, maíz, papas, trigo, cebada, plátanos, chirimoyas y muchos otros frutos, granos y árboles; dista de Huánuco 17 kilótros y de Ambo 11 k.

Ñausa está 5 y ½ k. al O. del lugar llamado "Ongoymarán", que es el confín de las haciendas Quicacán y Vichaycoto; produce buen trigo, maíz, papas, bastante ganado vacuno, lanar, porcino, etc.; dista de Huánuco 17 kilómetros y de Ambo otros 17; su población es de más de 300 habitantes.

Huaylla está situada á 2 ½ kilómetros al S. de Ambo, sobre la

derecha del Huallaga y entre las haciendas "Pedregal" y "Santo Domingo de Huaylla"; produce caña de azúcar, café, algodón, alfalfa y varias clases de frutas.

Cochatama, *Raccha*, *Ruicatupi* y *Acobambilla* están en las alturas del pueblo de Huácar al cual pertenecen, y producen en abundancia maíz, trigo, papas y otros granos.

Ayancocha está situada á 1 kilómetro de Ambo, en el camino que va á Huánuco; produce muchos artículos y sobre todo mucha fruta, alfalfa, café y tabaco. Este asiento es notable porque el 12 de Febrero de 1812 los patriotas panataguas y huanuqueños reunidos, que fueron los primeros en proclamar la independencia nacional, libraron un sangriento combate contra las fuerzas realistas compuestas de tarmeños que comandaba el intendente Prada.

Las haciendas *Pedregal*, *Chasqui*, *Santo Domingo de Huaylla*, *Andahuaylla*, *Ruisca*, *Yanahuayra é Ingenio*, producen caña de azúcar, café, alfalfa, algodón, fréjol de varias clases, maíz, yucas; tienen bastante ganado vacuno, lanar, porcino; y son respectivamente de los señores Francisco Arrieta, Rafael Soberón, Pablo Rolando y Colegio de Minería, arrendadas al señor Francisco Rolando, Francisco I. Echevarría y señora Eloisa D. viuda de Ingunza.

Los caseríos rurales *Llunco*, *Cachicaca*, *Huancahuasi*, *Capapampa*, *Collormayo*, *Santa Rosa*, *Moscatuna*, *Acochinchan*, *Chicopata*, *Racma*, *Huayaoncos y San Francisco*, producen caña, café, algodón, alfalfa, maíz, trigo, papas; tienen ganado de varias especies y pertenecen respectivamente á los señores Cipriano Tello, A. Artola, convento de la Concepción, Noria, Palomino y Argandoña, Paula Gutarra, Fernando Gutarra, al pueblo de Huácar, á la señora Delgado viuda de Ingunza, los Orbesú, J. Alvarado y señora de Ingunza.

Distrito de Higueras.—Por decreto de 23 de Agosto de 1839 se creó este distrito, sin pueblo que le sirva de capital, es decir, sin lugar fijo donde puedan establecerse sus autoridades. No creemos que la hacienda "Higueras" puede ser considerada como tal; tampoco toda la quebrada, porque está compuesta de la hacienda "Canchau" y de los funditos "Cabritopampa," Cundibamba," Pucuchincha" y "Huariaco," que sería ridículo considerarlos como capital de un distrito. De esta irregularidad— de la cual pocas ó ninguna autoridad se ha dado cuenta—resulta que en el pueblo de

Chaulán, por ejemplo,se encuentra el Alcalde Municipal, el Gobernador en Huánuco y el Juez de Paz en alguno de los pueblos de Cani, Chullay ó Yarumayo.

Hacemos esta indicación á fin de que nuestros representantes tomen nota y las personas que se interesan por una buena demarcación política hagan lo que sea conveniente.

Este distrito se compone de los pueblos, aldeas, haciendas y y caseríos rurales siguientes: Pueblos: *Chaulán*, *Cani*, *Chullay* y *Yarumayo;* Aldeas: *Pampas*, *Mito* y *Punchao;* Haciendas: *Canchán* é *Higueras;* Caseríos rurales: *Cundibamba*, *Pucuchincha* *Huayocoto*, *Huariaco*, *Uchpas* y *Callancas*.

Chaulán es el pueblo más importante del distrito; está situado en una llanura á inmediaciones de la laguna de su nombre y á 55 y ½ k. de Huánuco; su población es de cerca de 1000 habitantes; su clima es frígido; produce en abundancia papas, trigo, ocas, ollucos; tiene ganado vacuno, lanar, porcino y caballar y posee buenas y abundantes minas de plata. *Cani* es un pequeño pueblo que dista de la ciudad 27'8 kilómetros; produce maíz,papas, trigo y otros artículos; su población es de 400 almas más ó menos. *Chullay* está á 33'3 k. de Huánuco; su población es como de 350 almas; produce los mismos artículos que el anterior y pertenece en lo eclesiástico á la parroquia de Jesús. *Yarumayo* está á 38'8 kilómetros próximamente de Huánuco; su población y producciones son casi los mismos que del anterior y pertenece á la misma parroquia.

Pampas. Esta aldea está situada en el camino que se dirige al Dos de Mayo por la ruta de Chacabamba; dista de la ciudad 38'8 kilómetros; está entre los puntos llamados "Chasqui",y el mal paso de "Luichque"; su población es de 250 habitantes y su producción la misma que los anteriores pueblos. *Mito* está en la misma dirección de Pampas, á la izquierda del riachuelo de su nombre [afluente del Higueras ó Tingo] y á 33'3 k. de la ciudad; produce maíz, papas, trigo, cebada, alfalfa, manzanas, duraznos y muchas frutas más; sus habitantes no pasarán de 300; son casi todos alfareros. *Punchao* está en la misma dirección de Mito y á la derecha é izquierda del riachuelo que viene de este punto: se comunica por un puente; dista de la ciudad 27'8 k. y su población que es de 150 habitantes se dedican á la misma industria que la de Mito.

Canchán é Higueras están á 11 y 17 kilómetros, respectivamente, de Huánuco; producen caña de azúcar, café, algodón y otros artículos y pertenecen á la señora M. Lafosse viuda de Sara.

Cundibamba, *Pucuchincha* y *Huayocoto* están sucesivamente entre Huánuco y Canchán; *Huariaco* se halla al frente, es decir, á la derecha del río Higueras; *Uchpas* está en la parte alta de Higueras y *Callancas* antes de Pampas; producen los mismos artículos que las anteriores haciendas, y pertenecen, respectivamente, á los señores J. Rojas, Alfredo Lafosse, J. Falcón, F. Minaya, señora Lafosse y al Colegio de Minería.

Distrito de Santa Maria del Valle. Este discrito, creado por decreto dictatorial del Libertador don Simón Bolívar del año 1826, es uno de los más extensos de la provincia, pues su jurisdicción se extiende hasta las montañas de Derrepente. Su población sin embargo es de sólo 4,000 habitantes, toda indígena. Comprende los pueblos, aldeas, haciendas y caseríos rurales que siguen:

Pueblos: *Valle*, *Malconga*, *Quera*, *Llacón*, *Pomacucha*, *Pachabamba*, *Cascay*, *Churubamba* y *Tambogán;* aldeas: *Utao* y *Chullquillo*; haciendas: *Huarapa*, *Laupi*, *Paccha*, *Asuncionloma*, *Uaquipata*, *Chaglta*, *San Carlos*, *Mercedes*, *La Pava* y *Chuima;* caseríos rurales: *Garvanzo*, *Tambo*, *Sirabamba*, *Choquecancha*, *Visac*, *Ratacocha*, *Maray*, *Huayllacán*, *Quenra*, *Yeca*, *Chumapampa*, *Ingenio*, *Huanihuarqui*, *Conchumayo* y *Chulqui*.

Santa María del Valle es un antiguo pueblo situado en una llanura que se abre al pie de un carro denominado "Huaychao" y en el tránsito á las montañas. Es la capital del distrito y doctrina de su nombre; su clima es cálido, seco y muy ventoso; sus calles malas y sucias; tiene una plaza con una pila obstruida que da señales de no haber servido mucho; posee una iglesia en mal estado, una casa consistorial que no llena su objeto y sirve de cárcel y una escuela en un lamentable estado de desaseo y falta de comodidades. En una palabra, no es propia para el fin á que se le ha destinado. Dista de Huánuco 11 k.; produce maíz, papas, trigo, pallares y fréjol de varias clases, higos, plátanos, chirimoyas, granadillas, granadas, manzanas, pacaes, limas, lúcmas, naranjas, café, caña de azúcar, alfalfa. Es lamentable que un pueblo como éste, por descuido de sus habitantes, carezca de agua, pues no la tiene en lo absoluto, principalmente en épocas de seca.

A propósito de ésto: en este pueblo hay una cosa que llama la atención del viajero y en especial del hombre científico, y es la enfermedad común en todos los naturales de ese pueblo del *Coto* [bocio quístico] y el estado de idiotismo de la mayor parte de ellos. Algunos que han observado ésto señalan como causa de esta enferme-

dad la falta de ácido carbónico en el aire, ó la insuficiencia de cloruros y, sobre todo, yoduros en el agua de este lugar; otros la atribuyen á la misma atmósfera creyéndola mal sana, pero nosotros creemos, y con fundamento, que es debida al exceso de sales de magnesia y súlfuros en el agua y á la completa carencia de higiene en la vida de esas gentes, pues varias veces hemos observado que, por falta de agua en la época del verano, guardan ésta en unos pozos (*estanques*) desde fines de Abril ó principios de Mayo hasta fines de Noviembre, todos los años; de modo, pues, que en todos los usos domésticos usan de esta agua podrida, que tiene seis ó siete meses de empozada.

Los pueblos más importantes de este distrito son: *Churubamba*, *Quera*, *Pachabamba* y *Tambogán*; de ellos solamente trataremos, así como de las principales haciendas.

Churubamba está situado al NE. de Huánuco, entre una quebrada rodeada de cerros por el N. y E. y por el S. por el Huallaga; su clima es cálido y seco; su plano algo inclinado; sus calles mal trazadas y su plaza peor; entre sus edificios son dignos de consideración su decente templo, su panteón y casa parroquial; su escuela, que á veces funciona con regularidad por el esfuerzo de los naturales que son muy afectos á la instrucción, no reune las condiciones que debe; su población es de cerca de 800 habitantes; produce caña de azúcar, café, algodón, alfalfa, chirimoyas, plátanos, pacaes, paltas, lúcmas, naranjas, limas, limones, manzanas, duraznos, uvas, higos, dátiles y muchos otros granos, frutos y árboles; dista de Huánuco 17 kilómetros y del Valle 7.

Quera está situado en el fondo de una quebrada sobre el río de su nombre [que conocemos con el de Conchumayo]. Su clima es cálido y seco; tiene una buena iglesia, casa de comunidad (Municipalidad) donde funciona la escuela; sus calles y plaza, aunque no son buenas, dan muestras de ser tales; su población es de más de 500 habitantes; produce los mismos artículos que Churubamba y dista de Huánuco 22'2 k. y del Valle 11.

Pachabamba está á las faldas de un cerro al frente del Valle; su plano es inclinado; su clima cálido y muy ventoso; su población es de más de 600 habitantes; produce los mismos artículos que los anteriores y en especial manzanas, peros, duraznos, melocotones y abridores; dista de Huánuco 17 k. y del Valle 5 ½.

Tambogán está también á las faldas de un cerro; su clima es frígido; no tiene calles, ó al menos las que existen no merecen este

nombre por sus incomodidades; su población pasa de 600 habitantes; produce maíz, papas, trigo y otros artículos y en sus inmediaciones existen lavaderos de oro que se trabajan en corta cantidad; dista de Huánuco 50 k. y del Valle 38'8.

Entre las haciendas merecen mención: *Huarapa*, que está á la entrada de la montaña de Derrepente, por su abundante producción de maíz, trigo, papas, y, sobre todo, por su ganado vacuno aunque la mayor parte bravo.

San Carlos, en las mismas montañas, por su producción en gran cantidad de coca, café, algodón, yucas y otros artículos; pertenece al Dr. Augusto Durand.

Mercedes del señor J. M. Ramírez por la misma razón; y *Laupi, Paccha, Asunciónloma* por su producción en maderas, coca y otros artículos; pertenecen respectivamente á los señores Eladio Fernández, M. Marín y Eustaquio Robles.

Distrito de Chinchao. — Este distrito creado por ley de 2 de Enero de 1857, comprende los pueblos de *Chinchao, Acomayo* y *Pillao* y las haciendas de *Huancaricachacuna, Chayana, Huayrur, Casablanca, Zevallos, Champagrapata, San Leandro, Macora, San José, Isla, Machay, Uapi, Trujillo, Tablahuasi, Piquitambo, Huayruru, Pipish, Lucmayo, Unaorgo, San Miguel*, en la quebrada de Cutama; y *Pracao, Buena Vista, San Pablo, El Oso, San Antonio, Shahuintuyog*, en la quebrada de Chinchao y *Organuyog, Retiro, San Francisco, La Unión, Santo Toribio, Pampayacu, La Palma, San Juan, Cocheros, Vista Alegre, San Gregorio, Piedra Blanca, Capillayog* y otros pequeños fundos de poca importancia, en la quebrada de Chihuángala.

Chinchao, capital del distrito de su nombre, está situado á la falda de un cerro á la entrada de las montañas de su nombre; por toda construcción tiene una pequeña iglesia donde hasta hace poco se conservaban unos paramentos del culto que obsequió Santo Toribio de Mogrovejo, Arzobispo de esta Arquidiócesis, cuando visitó aquellos lugares entonces salvajes; su población es de 150 habitantes. Sin embargo de ser la capital del distrito no residen en él las autoridades locales, sino en Acomayo ó en las haciendas vecinas; dísta de Huánuco 83 ½ k. y de Acomayo 55 ½; y produce coca, café, algodón, maíz, yucas, arracachas, fréjol de varias calidades, plátanos de diferentes clases, cascarilla, huaco, haitacopa, ratanía, matico y otras plantas medicinales, así como cedro, nogal, laupi y otras maderas de construcción y ebanistería.

Acomayo está situado en el camino de las montañas de Chinchao; su clima es templado y sano; su población es de 900 habitantes y produce granos, frutos y plantas de las regiones templadas.

Pillao está en el camino de las montañas de Pampamarca y en la falda de un cerro que está rodeado de montes por todos sus lados, dista de Huánuco 50 k. y 22'2 de Acomayo; su clima es frígido y produce papas, maíz, arvejas, fréjol, caña de azúcar, café, algodón, plátanos, plantas medicinales y maderas de construcción.

Distrito de Panao.—El pueblo de Panao, creado distrito por supremo decreto del Libertador don Simón Bolívar el año 1826 y viila por ley del Congreso Nacional de Octubre de 1891, es también uno de los pueblos más importantes de la provincia. Comprende este distrito el pueblo de su nombre y el de *Chuylla*; las aldeas de *Yanuna*, *Pinguiray*, *Tambillo*, *Molino*, *Callagan* y *Muña*: los cinco primeros están en los contornos del pueblo y se les llaman "barrios"; y los caseríos rurales de *San Marcos*, *Sagrahuasi*, *Yanamayo*, *Corma* y *Silla*.

Panao, capital del distrito, está situado en declive á la falda de un cerro; á 1,840 metros sobre el nivel del mar. Baña parte del pueblo el río de su nombre y el denominado "Charamayo" que nace de la laguna *Yanacocha* y del cual salen las acequias que riegan la población. Su clima es templado y en general muy sano, y, tal vez debido á esto, los naturales viven largo tiempo, pues casi siempre mueren de los 80 á los 120 años. La topografía del lugar, contemplada del punto denominado "Cohete--gitana" presenta el espectáculo de un bello panorama; pero llegando al pueblo se nota que es algo irregular, tanto por su plano como por sus mal trazadas calles; sus casas son muy decentes, limpias y todas de adobe y techadas con tejas. Tiene una regular iglesia, casa consistorial, que sirve de escuela, y casa parroquial; es la residencia de un teniente de cura, gobernador y dos jueces de paz; posee dos escuelas, una de varones y otra de mujeres; produce todo en gran cantidad, maíz, papas, trigo, habas, fréjol de varias calidades, cebada, alfalfa, ganado vacuno, lanar, porcino, caballar, mular; suelas, manteca, quesos, huevos, y, en sus montañas de "Huayruro," (junto al Pozuzo y en el trayecto del camino que puede concluírse por ahí) coca, café, algodón y maderas de construcción, así como plantas medicinales. En sus cerros y quebradas existen ricas y abundantes minas de plata, plomo, lavaderos de oro y vertientes de aguas saladas. La población del distrito es de

cerca de 10,000 habitantes todos indígenas de caracter patriota; pues éstos fueron los primeros que dieron el grito de independencia en 1812 y han peleado, á veces con ventajas, contra los chilenos, y siempre son amantes del orden legal; pero en ciertas ocasiones—principalmente en épocas de revolución—llevados por mestizos mal intencionados, han cometido abusos y crueldades, como las que tendrá que registrar la Historia al narrar la série de calamidades que nos ha traído la revolución de 1894.

Sin embargo de las tendencias naturales del indio no civilizado, éstos son dóciles, muy pegados á sus costumbres y muy religiosos, por lo que casi desde el 1.° de Enero hasta el 31 de Diciembre de todos los años tienen fiestas en las que sacrifican muchas veces hasta el único medio de subsistencia que poseen. Dista de Huánuco 49'9 kilómetros; del Cerro, por las alturas de Sasahuanca, 139 y por Huánuco 161; de Ambo 77'7, del Valle 38'8 y del Pozuzo, por la ruta de Muña, 111; pero por Tomayrica (camino que ya conocen nuestros lectores, y el cual parece va á concluír de hacer abrir la "Sociedad Colonizadora del Mayro") 44'4 kilómetros.

Chuylla está situado en una llanura y á 17 kilómetros de Panao, su población pasa de 400 habitantes que hablan solamente castellano y algunos alemán, casi todos son arrieros y en general trabajadores. Su clima es muy frígido, pues el término medio del termómetro Centígrado es de 6.°67 bajo 0° y de noche de 9°44 á 7°78, también bajo 0.° Sus calles, plaza y en general todo el pueblo no llama la atención; sus habitantes son de carácter hospitalario, especialmente sus *indiecitas* que son muy bellas. Recomendamos á cualqueir viajero curioso que, cuando llegue á este pueblo, busque en un cerrito que está encima de una laguna pequeña, antes de llegar al pueblo, una gran piedra que llama la atención por sus inscripciones geroglíficas, en forma de caracteres chinos, que en ella se hallan grabadas. Al decir de un chinito (*Aluco*) á inmediaciones de la laguna existe enterrada una gran fortuna. Este pueblo que está en continuo comercio y comunicación con la colonia del Pozuzo, produce maíz, papas, trigo, cebada, alfalfa, ocas, ollucos, suelas, quesos, etc. Se cría ganado vacuno, lanar, caballar, porcino, gallinas y otros animales y aves y, sobre todo, bestias mulares.

Muña, antigua aldea de las misiones de Maynas, está situada en la falda de un cerrito, á 5½ kilómetros de Cornulla; por ella pasa el camino del Pozuzo, es decir desde esta aldea comienza la subida del Tambo de las Vacas. Al pie de esta aldea, á 5½ kilómetros de distan-

cia, está el caserío rural llamado "Corma" y en este lugar cambia de dirección el río *Huallaga*. No tiene calles, sino una porción de casas diseminadas en varias direcciones; su población es de más de 60 habitantes. Produce maíz, papas, plátanos, piñas, papayas, naranjas, azafrán, palillo, caimo, café, caña de azúcar, algodón, etc; tiene muy buenas bestias de carga y sobre todo ganado vacuno tan bueno que sólo el suizo puede igualarle en calidad, pues es el único lugar donde con esmero y cuidado se cría esta raza especial, que no se conoce en el Departamento.

Como se habrá notado, *Yanuna* y las demás aldeas están al contorno del pueblo, del cual distan de 5 ½ á 11 k., tienen por autoridades un teniente gobernador y un sub-inspector municipal; y producen los mismos artículos que su capital. *Sagrahuasi*, *Yana mayo* y *San Marcos* son de los señores Luciano y Leónidas Meza; están en el camino que se dirige de Huánuco á Panao y producen los mismos artículos que este pueblo. *Corma y Silla* están situadas junto á Muña, son de los señores Carlos Alva y Julio del Valle y producen los mismos artículos que Muña.

DISTRITO DEL POZUZO.—Este distrito, compuesto de la antigua vicaría de las misiones de Mainas, esto es, de los pueblos Pozuzo, Yanahuanca y Tillingo, está situado sobre las orillas del río Huancabamba, á 12° 2' de latitud S, á los 95° 3' de longitud occidental del meridiano de Greenwich y á una altura que varía entre 650 y 908 metros sobre el nivel del mar. La colonia se extiende desde el lugar llamado "Cueva Grande", que está á la izquierda del río Pozuzo á la entrada de ella, y abraza una extensión de 16 ⅓ k. dividido en dos partes por el riachuelo "Negro". La población absoluta es de 548 habitantes, de estos 488 alemanes, ó mejor dicho de esta raza, y 60 peruanos; forman los primeros 85 familias y 13 los segundos. Las moradas de los colonos son muy decentes, cómodas y algunas muy preciosas, pues la mayor parte son de piedra labrada ó madera fina; todas están situadas en el centro de las chacaras que pertenecen á cada familia, y al decir de la "Comisión Exploradora", que estudió el año 1892 el estado de toda la colonia, el total de casas es de 101. Como edificio público, su templo es uno de los mejores de la provincia y tal vez de la República, pues su altar y todo el edificio están construídos de caoba y marfil vegetal al estilo europeo, por el cura doctor don José Egg, hombre verdaderamente virtuoso, digno discípulo de Jesucristo,

que no sólo es el párroco, sino el médico, abogado, consejero, en una palabra, el padre de la colonia.

Su clima es cálido y húmedo; pero, por las condiciones del valle y su topografía especial, es sumamente saludable, pues sus vientos reinantes son: de día el N., y de noche el fresco del S. que viene del lado de la Cordillera. Su estado higiénico es recomendable; todas las habitaciones, especialmente los dormitorios, son ventilados y limpios. Las enfermedades que hasta el día se conocen son: espasmos, disentería, gastritis, angina, hidropesia, marasmos y otras poco comunes, como la escrófula é influenza.—La administración política de la colonia está encomendada á un Gobernador, Alcalde Municipal y los Jueces de Paz. Es consolador ver en esas regiones y conocer en los colonos del Pozuzo hombres justos que aún cuando se hallan sometidos á nuestras leyes, en la aplicación de ellas lo hacen con la severidad y rigor propios de su raza; pues allí, como alguien ha dicho, el principio de autoridad, nacido de la ley, es una realidad y jamás se explota al litigante, como desgraciadamente se hace en otros pueblos de nuestro territorio, donde la *trinidad explotadora del indio* envilece y hasta degrada nuestra raza y desnaturaliza nuestro sistema de legislación.—Existen dos escuelas mixtas, protegidas por la municipalidad provincial, con un total de alumnos que varía de 70 á 80 que hacen el aprendizaje en alemán y castellano.—Tratándose de la producción vegetal de esta colonia, todo lo que se diga es nada comparativamente con lo que es ó puede ser en realidad. La feracidad de esta tierra de Canaan es tal, que casi ni cultivo necesita para sacar de ella todo el provecho que se desea, y así la coca, el café, caña de azúcar, tabaco, arroz, fréjol de varias clases, maíz, yucas, arracachas, camotes, piñas, plátanos, naranjas, papayas, cacao, almendra, zarzaparrilla, huaco y otras plantas medicinales, caoba, marfil vegetal, cedro, nogal, laupi, palo peruano, palo de sangre, pino, etc., etc., etc., se cogen en abundancia y sin mucho esfuerzo. Dista de Huánuco, por la ruta de Acochin, 133' 3 k. y por Panao 177'7, esto es, dirigiéndose por Muña; pero si se fuera por Tomayrica—camino que ya hemos indicado - serían 94 ½ kilómetros.

División eclesiástica.—La provincia, como ya se habrá notado, se compone de tres parroquias: Huánuco, Huácar y Santa María del Valle: éstas están servidas por 4 curas y 6 ínteres. Los antiguos conventos supresos están unos sometidos á la jurisdicción de la parroquia del Sagrario, y otros, como la Merced y San Agustín,

forman capellanías. Su cabildo eclesiástico lo componen un Dean, un canónigo Teologal, un Penitenciario, dos de Merced y un Racionero. El Obispo tiene jurisdicción en las provincias del departamento y en todas las de Junín.

Catastro.-No obstante de que hemos indicado el número y nombre de las haciendas y caseríos rurales al tratar de la división general de los distritos y sus dependencias, las resumimos en esta parte para mayor claridad, advirtiendo: que hemos denominado *caseríos rurales* á los fundos rústicos y, en general, á todas las quintas de poca importancia; que no determinamos la extensión de cada una de ellas porque no es fácil hacerlo dadas las condiciones de algunas, como las de las montañas, donde es imposible practicar medida alguna siquiera aproximada; y que no mencionamos muchas casas de campo, por juzgarlo inconducente y ser de poca importancia.

Comenzando á contar por la ruta de Ambo, tenemos las haciendas y caseríos rurales siguientes en el distrito del Cercado: Cuicacán, Vichaycoto, Andabamba, Andabambilla, Yanag, Pitumama, Huancachupa, Colpa Alta, Matibamba, Caihuana, San José, Tingo, Cashapata, La Florida, Colpa Baja, Huachog, La Despensa, Cullcuy, La Esperanza, Jancán, Huayaupampa, Mitupampa, Zevallos, Paucarbamba, Pacán, Isla, Matamarca, Huarangal, Shishmay y Vicsococha.

En el distrito de Huácar, comenzando á enumerarlos por el lado de Huaracalla y terminando por el de Viroy, existen: Pedregal, Chasqui-chico, Santo Domingo de Huaylla, Llunco, Andahuaylla, Cuica, Cachicasa, Huancahuasi, Ayancocha, Capapampa, Collormayo, Santa Rosa, Yanahuayra, San Francisco, Ingenio, Racma, Chicopata, Acochinchán, Moscatuma, Huayaoniog y Raoquin, que pertenecen al Municipio de Huácar, dedicado al sostenimiento de sus escuelas.

En el distrito de Higueras existen: Cundibamba, Pucuchincha, Caucán, Huayocoto, Huariaco, Higueras, Uchpas y Callancas.

En el distrito de Santa María del Valle: Conchumayo, Ingenio, Huanihuarqui, Ratacocha, Garvanzo, Tambo, Visag, Sirabamba, Choquecancha, Huayllacán, Marag, Quenra, Huarapa, Chulquí, Jeca, Chunapampa, repartidas en la comprensión de los diferentes pueblos; Laupi, Paccha, Asunción-loma, Mesapata,

Chuglla, Uaquipata, San Carlos, Mercedes, Chuima y La Pava, en las montañas de "Derrepente".

En el distrito de Chinchao: Huacaricachacuna, Challama, Huayrur, Zevallos, Casa-blanca, Limoncillo, Champagrapata, San Leandro, Macora, San José, Isla, Machay, Uapi, Trujillo, Tabla huasi, Piquitambo y Huayruru, situadas á la derecha del río *Chinchao*, y Pipisia, Lucmayo, Unaorgo, San Miguel, Cutama, Pacrao, Buena-vista, San Pablo, el Oso, San Antonio y Shahuintuyog, á la izquierda de dicho río, y en la quebrada de "Chihuángala:" Organuyog, Capillayog, Retiro, San Francisco, La Unión, Santo Toribio, La Palma, San Juan, Cocheros, Vista-alegre, San Gregorio, Pampayacu, Piedra-blanca y otras de poca importancia. En las montañas de "Pampamarca" existen dos, una del Dr. Pedraza y otra de D. Claudio Vega.

En el distrito de Panao existen: Sagrahuasi, Yanamayo, San Marcos, Corma y Silla.

En el distrito del Pozuzo no hay, propiamente hablando, fundos rústicos; pero la extensión de los terrenos que poseen los colonos es tan vasta y productiva que les permite vivir casi como hacendados, lamentándose solamente de la falta de buenas y seguras vías de comunicación que les permitan exportar todas las riquezas que la bondadosa naturaleza ha colocado en esa tierra de promisión.

En resumen, entre haciendas y caseríos rurales existen, pues, más de 120 fundos que están en el territorio de la Provincia.

Ya hemos indicado las producciones de todas y nos vamos á permitir también hacer una ligera observación sobre un punto económico de capital importancia para algunos propietarios.

A nuestro modo de ver, pesan sobre esos fundos contribuciones rústicas desproporcionadas, pues hemos notado que haciendas que deben pagar una regular, es decir, que sea proporcionada á sus entradas y producción, no lo hacen así, sino al contrario; y que otras que ni deben pagar, lo hacen hasta con rigor é injusticia. Esto proviene, según nuestras observaciones, del punible descuido de los Recaudadores Fiscales y de las injusticias que cometen las juntas de matrícula encargadas de empadronar las propiedades, pues que deferencias de amistad, parentesco, compadrazgos, etc., influyen notablemente para que se grave á los prudentes—por no decir otra cosa—y se favorezca á los otros que por lo general, son los más acomodados.

Resulta de esto el desequilibrio del presupuesto departamen-

tal, que obliga á cometer ciertos abusos, sobre los que llamamos la atención de cuantos tienen el deber de velar por los intereses de todos.

PRODUCCIÓN.—Al tratar de los pueblos y haciendas que existen en el territorio de la provincia, hemos expuesto ya sus principales producciones, pero á fin de no ser lacónico en este interesante punto, trataremos de la economía general de la Provincia, resumiendo siempre nuestra narración para no cansar la atención de nuestros lectores.

Pocos pueblos habrán tan protegidos por la naturaleza como los del Departamento de Huánuco; en los campos, en las montañas, en las más elevadas punas, entre las acantiladas rocas, en todas partes, se ostenta vigorosa vegetación, hay casi una constante primavera; se han aclimatado las plantas y animales de otras regiones, y por otro lado, la fertilidad de su suelo es tal que en él existen ó pueden existir todos los productos así de los calores ecuatoriales como de las regiones glaciales. La bondad de la naturaleza, lo repetimos, no tiene límites respecto de Huánuco, y sería preciso llenar volúmenes enteros —lo cual no es nuestro propósito—si hubiésemos de dar una noticia aproximada de los productos de todas clases en que abundan nuestras montañas y nuestro suelo y, por esto, sólo baste saber que en el seno de los cerros que cruzan por el departamento se encuentran ricas y abundantes minas de oro, plata, cobre, plomo, mercurio, carbón de piedra y otros metales. Prueba de esto son los minerales de Huallanca, Queropalca, Chonta, Chaulán y los lavaderos de Tambogán, Malcanga, Chuquibamba y los del río Derrepente, el cual, según se dice, lleva en sus arenas las muestras de los fabulosos cerros macizos de oro denominados "Las tres Alcantarillas".

En las montañas, la naturaleza se complace en ostentar todo el lujo y vigor de la vegetación: la coca, café, cacao, tabaco, arroz, algodón, maíz, yucas, camotes, arracachas, maní del cual se puede sacar un aceite excelente, piñas, almendras, limas, naranjas, plátanos de varias clases, fréjol de id., chirimoyas, sandías, canela, clavo, pimienta, anís, cascarilla, simarruba, huaco, cicuta, haitacopa, zarzaparrilla, matico, vainilla, cera, pucherí, bálsamo copaiba, id. peruano, marfil, cedro, caoba, nogal, caucho, gutapercha, paja de sombreros, abeto, pino, algarrobo, quina-quina, chonta, jacarandá, palisandro, junco, laurel, mapo-

rí, soso, bambú, tarco, achiote, airampo, campeche, añil, azafrán, crotán de laca, palillo, orchilla, alcornoque, lino, palmacristi, guayacán, alcanfor, mostaza, viravira y otras muchas plantas de construcción y aplicación industrial, y en una palabra, cuanto se puede desear y sea necesario para la vida de un hombre, se encuentra en abundancia y sin mucho costo ni trabajo. En esas regiones podemos decir no se cumple el precepto bíblico *comerás el pan con el sudor de tu rostro*, sino que todo lo que se hace es limpiar los montes y sembrar la semilla, lo demás queda y es obra de la pródiga naturaleza.

En Huánuco y sus distritos la agricultura es la principal fuente de su riqueza, y desde el punto de vista de la producción vegetal puede dividirse en tres zonas: la campiña, compuesta del valle, las altas mesetas ó punas y los flancos de las montañas. En la primera, el café, de *huertas* especialmente, la caña de azúcar, el tabaco, algodón, maíz, yucas, etc, añil, tara, aliso, macchqui (ricos en tanino), maguey, cochinilla, morera, altea, hipecacuana, stramonio, arabichco, y toda clase de granos, frutos, maderas, legumbres y plantas medicinales producen en abundancia. No debemos olvidar la *coca*, planta utilísima, que posee propiedades fortificantes en sumo grado, que los indígenas y chinos mascan y consideran como nutritiva y reconstituyente y de la cual también se extrae la cocaína que produce la anestesia local; y hoy, tanto su cultivo como el beneficio de la cocaína están llegando á ser la principal industria del departamento, pues existen 6 fábricas para elaborarla. En las punas abundan papas, ocas, ollucos (especie de castaña), quinua, pastos, etc. y en los flancos varias especies de granos, frutos y legumbres, como el maíz, trigo, vid, naranjas, chirimoyas y todas las frutas de la zona templada.

No menos rico que el vegetal, es el reino animal en el Departamento. En su vasto territorio, que comprende casi todos los climas, en las montañas, en la campiña y en sus llanuras, se encuentran mamíferos y aves de variados géneros y especies, y abundantísimos peces en sus ríos. Mencionaremos los principales. Entre los cuadrumanos, el león, tigre, oso, panteras, lobos, monos de muchas especies, vaca marina, onza, marcaja y otras especies felinas. Roedores: capibaras, ratas, ratones, coellos del género *lepus*, paquidermos, el puerco espín, caetetú; varias especies de rumiantes, como la sacha-cabra, venados, etc., gambas, pez-buey y otras especies de desdentados, marsupiales y cetáceos. Aves: pavos, gallinas, patos, palomas, etc., y muchas otras familias de reptiles,

como la boa, tortugas, caimanes y muchas especies de peces. Entre los ganados figura en primer término el vacuno, que se cría especialmente en Panao, Chaglla, Muña, las haciendas Pedregal, Llunco, Huarapa y la Despensa. El lanar en Chaulán. La raza caballar y mular va adquiriendo algún desenvolvimiento en Panao, Chaucha, Chaglla y otros pueblos. El cerdo se cría en abundancia en Panao, Chaulán y en casi todos los pueblos y haciendas.

Para concluír, volvemos á repetir que pocos son los pueblos del Perú que, como los del Departamento de Huánuco, estén tan protegidos por la naturaleza; pero con dolor tenemos que decir que estas riquezas son inaprovechables por la falta de comunicaciones fluviales y terrestres. Ojalá que el Supremo Gobierno que ha comenzado á dar el primer paso en el camino del progreso nacional protegiendo la colonia que ha alistado la sociedad de obreros de esta capital, éstos mismos y, en general, todos los ciudadanos, viendo en el bienestar del país el suyo propio, se apresuren á ayudar á la "Sociedad Colonizadora del Mayro" de Huánuco, para que lleve á cabo la magna obra de abrir caminos y proteger la colonización de esas regiones; entonces, como alguien ha dicho, llegará el día en que por esa boca entrarán los dos tercios del comercio americano, penetrando por allí, al mismo tiempo, la civilización completa del continente Sud-americano y cumpliéndose aquellas proféticas palabras del sabio Hamboltd: *Allí es donde tarde ó temprano tiene que concentrarse algún día la civilización del globo.*

Comercio.—Aunque la industria es insignificante, el comercio ha adquirido bastante desarrollo mediante á sus abundantes artículos de exportación y sobre todo á las fábricas de cocaína de los señores Plejo, Nesanovich, Kitz, Montero y Mas, que exportan este alcaloide directamente á Europa. La mayor parte del comercio de la plaza está pues en manos de ciudadanos extranjeros que cuentan con capitales formados en la misma localidad. El comercio de coca, café, tabaco, algodón, aguardiente de caña, azúcar, chancacas, manteca, ganados, maíz, trigo, arroz, frutos, cueros, sombreros de paja y lana, quesos, mantequilla, huevos, maderas y otros artículos, se hace con las provincias vecinas y con el Cerro de Pasco, Tarma, Jauja, Huancayo y otros pueblos del departamento de Junín, con algunos de Huancavelica y aún con Lima.

Los artículos comerciales en esta plaza son, por lo general, los siguientes, cuyos precios los fijamos como promedio en las fluctuaciones ordinarias:

VALORES

Coca del día,	@	de soles 7 á	soles 8
Id. huanteada,	@	de id 4 á	id 5
Id. coñupa,	@	de id 2 á	id 3
Café de huerta,	@	id 5	
Id. de Chinchao,	@	id 4	
Id. del Pozuzo,	@	de id 3 á	id 3 50
Arroz carolino,	qq.	de id 17 á	id 18
Id. del Pozuzo,	qq.	id 12	

Azúcar granulada de costa, quintal soles 12.
Id granulada de Huánuco, quintal soles 10
Id de Huánuco, en panes, quintal soles 10.
Aguardiente de caña, @ soles 1.80.
Id de Pisco, @ soles 9.
Vino de Chincha Alta, botella sesenta centavos.
Cerveza extranjera, botella de soles 1 á soles 1.20.
Id nacional, botella, 80 centavos.
Añil número 9, onza, 40 centavos.
Anilinas, ℔ 5 soles.
Casimires nacionales, vara, 3 soles.
Cigarros puros del Pozuzo, un millar, 1 sol 50.
Cigarros amarillos (nacionales) cien cajetillas, 9 soles.
Cigarros amarillos (huanuqueños), el ciento, soles 6.
Cigarros blancos (corbatones), el ciento, soles 4.
Cera de mala calidad, @ soles 12.
Chancacas, @ 3 soles.
Frazadas de Huancayo, cada una, de soles 4 á soles 7.
Id de Huamalíes, cada una soles 3.
Fideos amarillos (nacionales), cajón, de soles 6 á soles 8.
Id (fábrica de Huánuco), cajón 4 soles.
Fréjol del Valle, @ 1 sol.
Id de huerta, @ 80 centavos.
Arvejas de Conchamarca, @ 60 centavos.
Naranjas, quintal 1 sol.
Chirimoyas, id 80 centavos.

Id del Valle id 60 id.
Paltas, quintal 2 soles.
Ganado vacuno de Huamalíes, cada uno, de soles 10 á soles 15.
Id id de Panao, cada uno, soles 15 á soles 20.
Novillos, cada uno, soles 30 á soles 35.
Carneros, cada uno, de 1 sol á soles 1.20.
Gallinas, id 30 centavos á 50.
Harina del Norte, quintal 8 soles.
Id de Huánuco, id 3 soles 20.
Jamón de Panao, pierna 1 sol.
Bayeta de Huamalíes, vara 30 centavos.
Kerosene americano, botella 30 id.
Id de Zorritos, id 25 id.
Manteca de Panao, quintal 16 soles.
Mantequilla de Huallanca, ℔ 40 centavos.
Maíz de Panao, @ 80 centavos.
Id de las haciendas, @ 1 sol.
Id blanco, @ 60 centavos.
Madera de Panao, una carga 2 á 3 soles.
Id cedro, carga 4 soles.
Papas de Panao, quintal 75 centavos.
Id de otras partes id 50 centavos.
Pellones de Huancayo, cada uno, 15 á 20 soles.
Ponchos id id id 2 á 3 soles.
Queso de Huallanca, @ soles 4.50 á 5 soles.
Id de Panao, @ soles 3.50.
Alcohol importado de 40° botella 80 centavos.
Semilla de alfalfa, @ 6 soles á 7.
Sal de Huacho, quintal 6 soles.
Id de San Blas [en panes], @ 1 sol.
Trigo de Chaucha, @ 80 centavos.
Id de otras partes, @ 60 centavos.
Id de Sirabamba, @ 50 centavos.
Velas de estearina, paquete de á libra 50 centavos.
Sebo, @ 3 soles.
Lana de la hacienda Sirabamba, @ 2 soles 50 centavos.
Zuelas de Panao, lonja 6 soles.
Aceite de castor, ℔ 80 centavos.
Sal inglesa, id 60 centavos.
Quinina (sulfato), onza 3 soles.

La cocaína la exportan á Europa, en su mayor parte á Alemania, á la fábrica de productos químicos y farmacéuticos de Merck en Darmstadt.

Los principales artículos importados que vienen de Lima y Europa á las casas fuertes de los señores Plejo, Nesanovich, Repetto, Montero, Cuculiza, Boyanovich, Villarán, Ponce, Lucich y Cia., Aguirre y otras que existen en la plaza, son: objetos de uso personal; los que se emplean en la industria; materiales de construcción; tejidos de seda, lana y algodón; vinos nacionales y extranjeros; quincallería, ferretería y objetos de arte; algunos comestibles y artículos de combustión.

INSTRUCCIÓN.—Doloroso nos es el tener que confesar que entre nosotros todavía no se conoce una verdadera instrucción. No encontramos causa que justifique el punible descuido con que han visto y siguen viendo nuestras autoridades que nuestros indios no tienen siquiera nociones de instrucción primaria. El pobre cholo, siempre instrumento servil, objeto de vejamen de un bruto soldado ó de un mestizo abusivo, sigue siendo víctima de incalificables abusos porque no conoce sus derechos, ó, aún cuando los conozca, no sabe hacerlos respetar. De ahí el encono y rivalidad que guarda respecto del blanco; de ahí que al grito de *missti huanuchissun* todos en masa se levanten y cometan delitos, las más de las veces encabezados hasta por *gitanos* (1) atacando la vida y propiedades de sus semejantes. Todo esto se ha observado en la última revolución y nadie desconoce que eso tiene por causa el completo estado de ignorancia en que viven esos infelices.

Nuestros ediles, dedicados siempre á hacer política, no se han cuidado de fomentar en los pueblos siquiera escuelas de primer grado, y las que existen son, las más, sostenidas por particulares.

El cuadro siguiente manifiesta el movimiento de las escuelas, el cual sin duda llama la atención de cualquiera que se interesa por la instrucción del pueblo, pues es notable que en una provincia de 34,000 habitantes sólo se eduquen cerca de 650 niños varones y 315 mujeres, ó sea un dos por ciento de la población.

(1) Nuestros codepartamentanos recordarán muy bien al que se conocía con el nombre de *chilcno Melendrez* y á sus demás compañeros los *peroleros*, como se les llamaba.

DISTRITOS	N° DE ESCUELAS	ALUMNOS			
		VARONES	MUJERES	MIXTOS	TOTAL
Cercado	5	160	130	....	290
Huácar.....	6	190	60	....	250
Higueras ...	1	40	....	....	40
Valle	4	120	30	....	150
Chinchao ...	1	50	....	....	50
Panao	3	40	25	40	105
Pozuzo	2	....	....	80	80
Totales....	22	600	245	120	965

Entre los institutos de Instrucción media, el Colegio Nacional de Minería es el único de verdadera educación; pero todavía no ha llegado al grado de perfeccionamiento á que está llamado por causas que no queremos exponer y que no son del caso exhibir. Como es, pues, el único de verdadera enseñanza, en donde se cursan todos los ramos de instrucción media con sujeción estricta al programa oficial, debe ser protegido de todos modos por nuestras autoridades, á fin de que no desaparezca ese centro de ilustración.

HISTORIA

Siempre es de todo punto inútil el esfuerzo, por mucho que sea el interés y trabajo que se emplea, por averiguar el verdadero origen de los pueblos. Las tradiciones oscuras no pueden servir de base para investigaciones profundas ni para establecer un sistema fijo y digno de crédito; y por esto en el estudio histórico, digamos mejor, en los datos de los hechos más notables que se han realizado en nuestro suelo, sólo tenemos que valernos de tradiciones escritas, desde la época de la fundación de nuestra ciudad, porque son las únicas que nos vienen trasmitiendo con seguridad los públicos acontecimientos que en ella se han efectuado.

No nos remontamos pues á las épocas en que los *huanucuyos*, eran los dueños de nuestro suelo, ni á las del tiempo de los Incas, sino á mediados del siglo XVI en que se fundó la ciudad.

En 1539 Gómez de Alvarado y seis compañeros suyos fundaron una ciudad en el sitio que hoy se conoce con el nombre de

"Huánuco el Viejo", prévio permiso del licenciado Vaca de Castro; pero como esto se había hecho atacando los dominios del cacique Yllaropa, descendiente de la familia imperial incáica, reunió éste sus vasallos y se efectuó una insurrección de indios que trajo por consecuencia la expulsión de los españoles y su refugio en unos montes que existían en el lugar que hoy se halla situada la ciudad. A los tres años de la fundación de "Huánuco el Viejo" y siete de Lima, esto es, en 1542, se fundó la ciudad de *León de Huánuco,* nombre con el que la bautizó Pedro Puellez. Después de oir una solemne misa que se celebró sobre una gran piedra que después entró en los cimientos de la Iglesia de San Cristóbal, primera que se fundó el 15 de Agosto, Gómez y sus compañeros tomaron posesión de las tierras é hicieron el trazo de sus calles, siendo, no sabemos por qué motivo, las primeras que se hicieron las de los barrios donde vivían los *huagcha-gatos,* (nombre que tenían los plebeyos de entonces). Posteriormente se pobló de gente en su mayor parte española, que, llevada por la noticia de la feracidad de sus tierras y ricos minerales, se establecieron gozando de completa tranquilidad y entregados solamente al trabajo; pero cuando estalló la guerra civil entre Pizarro y Almagro, siguieron la causa del Rey, por lo que en tiempo del Marqués de Cañete se le honró con el pomposo título de: *muy noble y muy leal ciudad de los caballeros de León de Huánuco,* dándosele su respectivo escudo de armas. Andando los tiempos, llegó á ser un corregimiento que tenía jurisdicción en los partidos de Conchucos, Huamalíes, Pasco, Cajatambo, Chinchaycocha, Tarma y Huaylas. Su cabildo que constaba de los oficios y cargos correspondientes fué muy honrado. Ultimamente, cuando estos partidos se erigieron en intendencias, tuvo su corregidor la autoridad de ser Juez de apelaciones en 1.ª Instancia.

Á principios de 1812, los huanuqueños y panataguas proclamaron la independencia nacional, por lo que tuvieron que sufrir, después del combate de 12 de Febrero en Ayancocha, los rigores y penas que les impuso el Intendente Prada y sus tarmeños.

Después de la independencia, por decreto del Libertador de 13 de Mayo de 1828, fué creada provincia de la República y capital del departamento de Junín; pero cuando pasó á ser el Cerro de Pasco capital de este departamento, por ley de 24 de Enero de 1869, se constituyó en departamento con la reunión de la provincia de Huamalíes, y desde el año siguiente está agregada á él la provincia del Dos de Mayo, creada por ley de 5 de Noviembre de 1870. Por bula de S.

S. Pío IX, de esa misma época, se constituyó en diócesis, siendo su primer Obispo el Iltmo. Arzobispo de Berito, señor doctor Manuel Teodoro del Valle.

Volvemos á decir que, como un estudio histórico, por muy corto que sea, siempre demanda tiempo, nosotros que no disponemos de suficiente, solo nos hemos concretado á dejar consignados los datos que nos han parecido de mayor interés.

X. X.



Observaciones hechas en un viaje á Carabaya.

Un estudio topográfico -legal con que me honró el Ministerio de Fomento, me llevó en los meses de Marzo y Abril del presente año, hasta la mina Sto. Domingo, situada en la margen izquierda del río Huayna-Tacuma, á corta distancia del punto en que entra al Inambari. Notable esa mina por la fortuna que dió á sus antiguos propietarios, no es dudoso que lo será mucho más, por las cantidades de oro que en breve plazo se extraerán de ella.

No habiéndome permitido la rapidez con que efectué el viaje, hacer estudios detenidos, voy á trascribir de mis apuntes, las observaciones que me parezcan tener alguna importancia. Para esto seguiré el orden en que las hice, agrupándolas en los cinco párrafos siguientes:

I. Callao á Mollendo.---II. Mollendo á Tirapata.---III. Tirapata á Coasa.---IV. Coasa á Santo Domingo.---V. El regreso.

En dos artículos aparte, condensaré después, los estudios efectuados durante mi permanencia en Sto. Domingo, que tuvieron por objetivos los filones auríferos y la edad de los terrenos y que desgraciadamente no pudieron ser tan completos como era de desearse.

I. CALLAO Á MOLLENDO

Forma general de la costa.

La navegación tranquila, sin incidentes, del Callao á Mollen-

do, era sólo interrumpida por las entradas á puertos desiertos.

Observando la línea de costas del Perú, no deja de llamar la atención que sus puntas y cabos se dirijan casi siempre hacia el NO ó N; no sé si antes se ha señalado esta disposición general, cuya explicación me parece fácil. En efecto, supóngase que la costa recién levantada, hubiera tenido puntas dirijidas al S ú O, la corriente de Humboldt y el oleaje impulsado por el viento SSE, no habrían tardado en cortarlas, dejando islotes, ó en desviarlas, tomando materias de su parte S para depositarlas en la N.

Los salientes que hacen excepción á esta regla, están defendidos por islotes próximos á tierra, que deben ser destruídos antes que aquellos.

Los que haciendo excepción no tuvieran esta defensa, indicarían, en mi concepto, levantamientos relativamente recientes de la parte de costa donde estén.

En realidad, es ménos simple el fenómno, pues la impulsión dada al oleaje por las brisas del O y las mareas, tienden á hacer puntas occidentales; y la dureza y orientación de las superficies de menor resistencia de las rocas, tienden á desviar más ó ménos la erosión. De todos modos, creo que un estudio detenido de los contornos de la costa y de las causas de modificación señaladas, permitiría determinar en algunos casos, la edad relativa de sus levantamientos parciales.

El desembarco, en Mollendo, sin ser tan peligroso como se cree, es muy pintorezco por la agitación del mar en la garganta de rocas que conduce al muelle.

II. MOLLENDO Á TIRAPATA

La lluvia en las lomas.—Los médanos.—Campo de lava.

Por estos meses son raras las lluvias en las *lomas*, pero este año se han verificado, así es que la línea férrea se desarrollaba sobre una sucesión de colinas verdes. Después de esta zona fértil se atraviesa la pampa de Islay, donde la aridez es perpétua. Son las *lomas*, montes de 500 á 1000 metros de altura, que arrancan casi desde el mar. La lluvia en ellos, en cualquier tiempo,

tiene explicación sencilla, tanto mas con el auxilio del corte teórico, fig. 1. El aire en contacto con la pampa

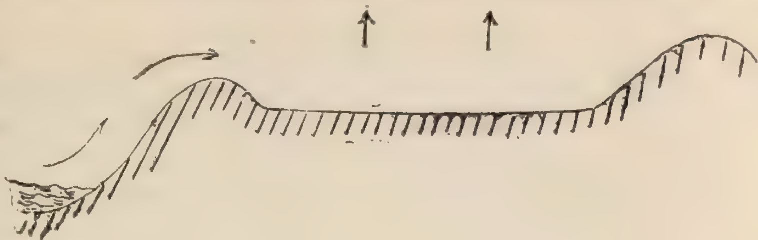


Figura 1.

de Islay se calienta, eleva, y es reemplazado por el del mar, que se enfría bruscamente por su expansión, al subir las *lomas*, dejando depositada sobre ellas el agua vaporizada que llevaba. Las lluvias, cuando tienen lugar en verano, son más fuertes que en invierno, por dos razones: 1.ª evaporación más activa en el Pacífico y 2.ª mayor elevación de la temperatura del aire en la pampa y por consiguiente mayor intensidad y frecuencia, de los vientos del mar hacia tierra. Aún cuando conserve vapor de agua el aire, al llegar á la pampa, no produce lluvia en ella, porque toda dilatación es causada por el aumento de calor, no por la disminución de presión. En suma, puede decirse, que las *lomas* son fértiles porque obligan al aire y vapor de agua á sufrir una expansión adiabática; y la *pampa*, que es una de las causas de la lluvia, es árida, porque encima de ella, el aire ya dilatado adiabáticamente y con ménos vapor de agua, sufre una dilatación isotérmica.

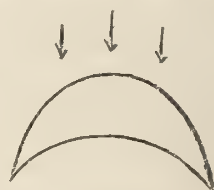
La teoría puede generalizarse para la costa, y explica también la llovizna ó garúa de invierno, en las *lomas*. La rareza del meteoro en verano, depende de movimientos mas generales en la atmósfera, que no dejan venir á tierra los vientos húmedos. Así: el viento del E, que trae la lluvia á Arequipa, desecándose al continuar su marcha hácia la costa, no solo mantiene la aridez del desierto, sino también, impide que las brisas condensen su vapor sobre las alturas próximas al mar; de aquí resulta que, por lo general, llueve en las lomas, cuando las lluvias en el interior son escasas; é inversamente, cuando en este las aguas son abundantes, en aquellas la aridez es completa.

Es curioso seguir con la vista, las falaces lagunas que el espejismo presenta y que no se desvanecen sino que corren á los lados y frente del tren.

En esta árida llanura se encuentran también las dunas ó mé-

danos, algo diferentes de los que he tenido ocasión de ver en los desiertos de Ica. Los de la Joya son pequeños y completamente diferentes del suelo en que están asentados; estas dos circunstancias me hacen creer que las arenas que los forman han sido traidas de léjos por el viento. La escasez de arena hace que formen montículos aislados, casi siempre en forma de media luna parabólica perfecta y talvez por esto no hay viagero á quien no hayan llamado la atención (*).

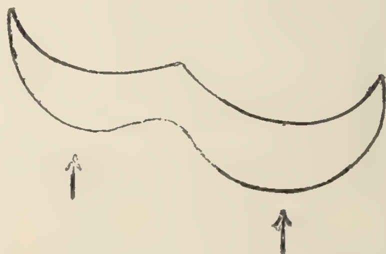
Aún cuando es conocida generalmente, no creo demás indicar la causa de su curiosa forma. Supongamos un montón de arena y que sople el viento con la dirección v, conforme las partículas están más próximas á los extremos, son ménos elevadas, y deben recorrer ménos camino total para rasportarse horizontalmente; pero como las fuerzas que actúan son paralelas é iguales, resulta mayor rapidez para esas partículas extremas que para las centrales, hasta que se establezca la forma de equilibrio, que es la indicada, con los cuernos tanto más cerrados, cuanto mayores son la velocidad del viento y la relación de la altura á la base.


Fig. 2.

La velocidad de su traslación no ha sido determinada, pero creo que en ocasiones debe ser relativamente grande. Como están colocados en zig-zag ó alternados, se intersectan sus proyecciones verticales, afectando en la horizontal la forma de la figura 3. Algunos otros que he podido observar, indican un cambio, no siempre general, en la dirección del viento.

Al salir del paradero San Jose, puede observarse una antigua ribera tan bién conservada que produce la ilusión de que, mirándola, se está dando la espalda al mar.

Terminadas las pampas empieza un campo de lava, contínuo por muchos kilómetros, y á traves del cual se ha abierto el río Chi-


Fig. 3.

(*) Pöepig, Meyen, Bollaert, Tshuddi, Markham, Orton, etc.

li un estrechísimo cañón. En mi concepto no es lava propiamente dicha, la que constituye ese campo, sino cenizas del volcán, hechas compactas por la presión de las capas superiores; esto está visible en la extratificación imperfecta que se observa. El material de construcción más usado en Arequipa, que llaman sillar, no es más que esta ceniza metamórfica.

Al siguiente día de la llegada á Arequipa se continúa la marcha en la línea de Puno hasta Juliaca y de allí por la del Cuzco hasta Pucará ó Tirapata. Saliendo de Arequipa sigue el campo de lava por varios kilómetros hasta Sumbay, poco más ó menos, teniendo por consiguiente el ferrocarril un desarrollo, en esta zona, de 130 kilómetros. Desde Vincocaya se puede decir que se está en plena altiplanicie del Titicaca. Una gran longitud de línea serpentea en los bordes de tres lagunas que bien podrían llamarse lagos, sobre todo el Santa Lucía y el Saracocha. Algunos trechos del terraplén están construidos sobre márgenes antiguas de éstos, que como todos los de la altiplanicie, están en vía de desecación. La aridez es notable en toda esta gran extensión de terreno; por lo mismo, llaman la atención los sembríos en cortos trechos muy próximos á los lagos; á distancias mayores no crece sino la escasa y miserable paja que sirve de alimento á llamas y carneros. La posibilidad de cultivar en la proximidad del agua es debido á que ésta dulcifica algo el clima de sus riberas; del mismo modo lo hace el mar con el de las islas.

Pasé la noche en Juliaca y á la mañana siguiente el ferrocarril me dejó en el pequeño paradero de Tirapata. Conforme el tren avanzaba sobre la altiplanicie, he ido convenciéndome que el aspecto de las fracciones en que está dividida, por pequeñas cadenas de capas solevantadas, de areniscas y cuarcitas, no es debido inmediatamente al desecamiento de lagos; si antes los hubo, es ahora imposible apreciarlo, pues su aspecto actual es única y exclusivamente debido á las corrientes de agua que las recorren; bastan los meandros de un pequeño arroyo para remover, en un gran lapso de tiempo, cualquier masa de sedimentos. Estos, que se pueden ver en los cortes profundos que han hecho los cursos de agua, no tienen estratificación y son materiales acarreados de largas distancias.

III. TIRAPATA Á COASA

Perforaciones de anélidos.—Historia de la mina Santo Domingo.—Cruziana Carranzæ.—Oleaje del mar silúrico.—Construcción con pizarras.—Estudios científicos del país.—Una fortaleza fosilífera.—Los andenes.—Coasa.

Salimos de Tirapata para Azángaro con rumbo N. y después de trasmontar una cadena de areniscas rojizas y de costear una pequeña laguna, llegamos á esta población. Los cerros que la rodean son de cuarcitas ó de areniscas que, según me dijeron, son fosilíferas, pero no pude comprobarlo. Solo encontré numerosísimas perforaciones debidas probablemente á anélidos y análogas á las llamadas *Arenicolitos*, que son hasta cierto punto característicos del Cámbrico y del Silúrico, sobre todo cuando existen en tanta abundancia, como en el caso presente.

En Azángaro me relataron la historia novelesca de la mina Santo Domingo. Un indio entregó á un minero llamado Estrada, un espécimen riquísimo de mineral aurífero, ofreciendo además indicarle el lugar de su procedencia, que era una quebrada afluente del Huayna-Tacuma, pero donde le fué imposible dar con el sitio preciso; los víveres estaban agotados casi, cuando encontraron el afloramiento de una veta de cuarzo con gran cantidad de oro visible y en seguida una gran extensión superficial de esa veta, en la que el oro estaba como depositado por galvanoplastia, de tal modo, que el sitio fue bautizado con el nombre de "Espejo de Oro". Por carecer de capital Estrada, tomó como asociado á Velasco. Después de un trabajo próspero y continuado durante varios años, hicieron Velasco y Estrada promesa de venta, que debía perfeccionarse seis meses después, á una compañía americana. Cuando por efecto de ese contrato era la mina virtualmente ajena, encontraron una *boya* ó *bonanza* superior á todas las anteriores y á toda ponderación; gran parte de esa masa de mineral riquísimo, ha debido quedar en el interior, pues el tiempo que la explotaron fué pequeño y la naturaleza de la roca impide todo trabajo rápido, por necesitar enmaderado constante. En uno de los frontones más ricos estaba un *barretero* casi preso, cuando vió aparecer entre el derrumbe fragmentos con un brillo notable, uno de los cuales tomó y conservó, hasta que lo sacaron y libraron de una muerte segura; el fragmento resultó ser de oro casi puro, pues sobre 20 libras de peso tenía 15 de este metal.

De Tirapata á Azángaro no hay sino unos 20 á 25 kilómetros. De este punto seguí á San José distante otros tantos. Se recorre esa distancia casi constantemente con rumbo Norte y en una llanura de pequeña latitud é indefinida longitud. La ésterilidad de ella, hace resaltar las manchas de verde intenso que la salpican y que indican por su color antiguos ó actuales corrales de ganado; la influencia fertilizante de su estiércol ha permitido el desarrollo de la clorofila.

En la plazuela de San José hay algunos árboles y eso solo, ha bastado para darle atractivo.

De San José pasé á Potoní y de ésta á Usicayos. Potoní está en la hoya del Titicaca, mientras que Usicayos en la del Atlántico; hay que pasar pues la elevada cadena que separa esas dos hoyas. La geología permanece constante, siempre las areniscas ferruginosas solevantadas, y ninguna roca eruptiva visible. En la cumbre misma, encontré un fósil muy interesante y muy común en el Cámbrico y en el Silúrico. D'Orbigny lo encontró en Bolivia y lo llamó *Cruziana*, dedicándolo á Santa Cruz; Forbes también encontró algunos especímenes en la zona que estudió; por último, de la misma Bolivia, Steinmann ha determinado algunos ejemplares. En Francia, España, Estados Unidos, etc., es fósil relativamente común, A pesar de su abundancia no hay acuerdo completo sobre su naturaleza. La especie que encontré es nueva y me he permitido llamarla *Cruziana Carranzœ*, dedicándola al muy distinguido Presidente de nuestra Sociedad.

Poco antes de trasponer la cordillera se ven pasar las areniscas, casi cuarzitas, á areniscas arcillosas y á pizarras. En éstas he podido notar un constante aspecto ondulado que representa, el oleaje del mar en que se formaba el terreno. Las perforaciones hechas por los anélidos, en el lodo y arena marginales de ese mar son también abundantes.

Desde tres ó cuatro leguas antes de Usicayos la pizarra es la única roca visible.

El templo de este lugar está también rodeado de árboles y de un muro, encima del cual, hay pilarcitos aislados, que parecen centinelas

En toda esta región sacan gran partido los habitantes, de la pizarra para piedra de construcción; no solo la usan para muros sino también para puentes. Modelo de los más comunes es la figura 6.ª.

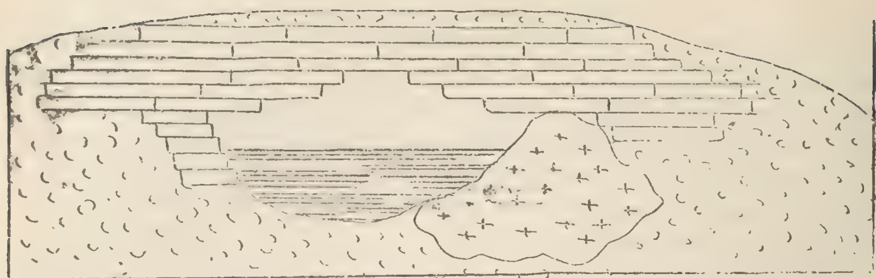


Fig. 4.

Los machones de ellos son por lo general cantos de granito que el río ha rodado ó sino muros de piedra seca de la misma pizarra.

Para ir de Usicayos á Coasa, se pasa frente al primero, por una altura que la domina completamente. El aspecto, que de allí ofrece este pueblecito, es de lo más pintoresco y original. En esa altura hay numerosas ruinas que parecen de una fortaleza con puestos avanzados. Apenas hay fragmentos de paredes en pie, pero cual no sería mi alegre sorpresa al comprobar que casi todas las areniscas arcillosas constituyentes, eran fosilíferas. El tiempo no se puede dedicar á hacer estudios en un camino, cuando se va á un fin determinado y por eso no tomé varios y diferentes elemplares; tenía que pasar rápidamente, que llegar á mi destino y el muestrario inmenso, aglomerado por el olvidado ingeniero que construyó la fortaleza, se quedó allí sin tocar casi y permanecerá así por muchos años talvez. Ya es tiempo de que se promuevan y protejan los estudios sérios del país y sus recursos; ya no es posible continuar en una oscuridad solo interrumpida por los pocos haces luminosos que Raimondi pudo proyectar; ya debe alguna institución hacer escursiones verdaderamente cientificas. No basta para el estudio del país pasar rápidamente por lugares tales ó cuales; es necesario que donde se presente un problema interesante, un accidente geológico digno de estudio por ejemplo, se permanezca varios días; se deben recorrer las distancias á pié, mejor que á caballo ó en tren y no ha de temerse hacer noche, en la choza de pastor más próxima. En tren es imposible detenerse á estudiar una roca ó una formación. A caballo, es muy fatigoso subir ó bajar. El geólogo, el viajero científico en general, debe ir á pie. Las escursiones deben hacerse con un plan determinado y este debe ser, el mapa geológico del país.

El camino, dejando las ruinas, sigue al NO. y después al N. Al llegar al vértice de un ramal de la cordillera, se encuentran lagunas escalonadas. Las pizarras y areniscas desaparecen entonces y son sustituidas por granito porfiroide con cristales feldespáticos de 4 c. m. y aún mayores.

Los cerros que se divisan al bajar de la cumbre hasta Coasa, están literalmente cubierto de *andenes*. Sirven estos, no solo para el cultivo, sino también para impedir la denudación de las montañas. Regularmente en la sierra no se abonan los terrenos; se les deja *descansar* durante varios años; se obtiene así que el suelo fije directamente azoe de la atmósfera. Pero apesar de eso, la gran cantidad de andenes en destrucción, demuestra la existencia de una población mucho mayor, en épocas anteriores. Son los andenes en mi concepto, no solo manifestación de gran desarrollo de la agricultura, sino también de la gran antigüedad del pueblo que los hizo. Ese inmenso número de metros cúbicos de mampostería seca, debe haberse construído en un lapso de tiempo considerable, pues no todos los habitantes han podido dedicarse á ese trabajo y la construcción debe haberse aumentado paulatinamente, conforme lo requerían las necesidades de la población.

Está Coasa edificado sobre una montaña, compuesta enteramente de granito porfiroide y enmedio de dos brazos del río.

Se nota algún progreso en este pueblo, debido todo él á las minas de oro y en especial á la Sto. Domingo. Tendrá unas 800 á 1000 habitantes, pero no hay escuelas ni correo. Las poblaciones próximas á Coasa tales como Usicayos, Esquena, Itoata, etc. están en igual atraso. Además, el tífus las arrasa periódicamente sin que nadie se preocupe de mejorar sus condiciones higiénicas. Los habitantes de Esquena é Itoata quedaron hace poco, reducidos por esa enfermedad, de 400 á ménos de 100 habitantes; en la misma época los de Usicayos fueron diezmados.

IV COASA Á SANTO DOMINGO

Los polcos.—Los cargueros.—Panorama; coloración verde del cielo.—Necedidad de garantías para el obrero.—Bajada y calor.—Camino de Sto. Domingo.—Impresiones fosilíferas.—Pseudo-impresiones de ammonitos.—Graptolitos.

Saliendo de Coasa siguen los granitos porfiroides, cuyo grano va disminuyendo conforme se avanza á Saco, hasta tomar el aspecto de un granito corriente. En uno que otro corto trecho han

quedado sobre el granito restos de las capas de pizarras que antes de ser destruidas por la erosión, lo cubrían.

Saco está á 15 ó 20 km. al E. NE. de Coasa y el mismo día que llegamos á esa aldea pasamos al campamento de la Inca Mining Co. situado en una quebradita llamada Ccecca Challumi ó Quispecallani. Desde Saco vá notándose, por la elevación de temperatura del aire y por el aumento de vegetación en los cerros, la entrada á la Montaña. A partir del campamento debía hacerse el viage á pie. Para realizarlo me aconsejaron el uso de *polcos*; son estos unos zapatos de lana sin zuelas rígidas y que por consiguiente solo son buenos en terrenos sin guijarros ó cuando hay estos, para personas habituadas á marchar con los pies desnudos; no los usé sino un día y el experimento fué concluyente en contra suya.

En Quispecallani se arreglan las cargas en cajas de lata, que fueron antes de alcohol ó Kerosine, con peso de 65 á 70 libras para que sean transportados por llamas ú hombres hasta el Inambari. Mucho me admiró la resistencia de los *cargueros* ó *ccepíres* que es como llaman á los indios que se ocupan de este trasporte; allí donde una mula se resiente de las patas, ellos van impertérritos.

Recorre en su mayor parte el camino, las lomos de cerros pizarrozos, entre los que están intercalados ó atravesados diques de cuarzo, algunas veces ferruginosos y entonces probablemente auríferos. En largos trechos está pavimentado, el terreno con lajas de pizarras, que algunas veces sirven de puentes sobre abismos estrechos, probablemente muy profundos. Señales de tráfico muy activo se nota sobre ese pavimento, lo que en mi concepto manifiesta su antigüedad.

Saliendo de Quispecallani, es Sachapata el fin del viage del día. Este nombre es genérico: en toda vía de la cordillera al Inambari hay algun Sachapata, que puede traducirse *balcón* y efectivamente, á la mañana siguiente pude comprobar lo bien aplicado del nombre. A las 7 a. m., la atmósfera muy despejada en esa altura, me dejó ver uno de los espectáculos más grandiosos que sea posible contemplar: el mapa de un terreno accidentadísimo en tamaño natural. Los cauces de los ríos Inambari, Quitum—Quitum, San Gabán, Ayapata y otros más, dibujados por aglomeraciones de nubes como regueros de algodón, sin dejar ver nada debajo de ellas, cadenas de cerros todos verdes separando los cauces unos de otros; hácia el E. otras cadenas paralelas al Inambari y cuyas distancias relativas estaban bien indicadas por la debilatación del color verde. Pero allá, á lo lejos, reflejos de un verde claro en la bóveda

atmosférica. Ni Markham, ni Raimondi, en suma, nadie, ha anotado este fenómeno que es bien interesante y que solo es posible se verifique estando como se está en un mar de verdura, sin solusión alguna de continuidad; además es solo posible observarlo desde el punto que yo lo hice ú otro análogo y en la mañana, tanto por que solo á esa hora la atmósfera está despejada, cuanto porque el Sol levante, al iluminar las llanuras y colinas verdes de allende el Inambari, colorea de verde al cielo, color que la posición de Sachapata permite observar.

El cansancio disminuía con la contemplación de la decoración descrita, que bien pronto desapareció; inmenso velo fué corriendo el viento del E. y poco después apénas si podían distinguirse las altas cimas Camanti y Alta Gracia. Emprendimos entonces la marcha, por la senda que conduce al descanso llamado Coquina y que pasa por el tambito Pata. Llaman *tambitos*, chozas que la conveniencia de los pocos traficantes, conserva. En Pata encontramos un indio carguero que hacía tres días estaba allí enfermo y que no abandoba la carga para buscar remedios, por temor á su amo, á su señor, al Gobernador X ó Z cuyo esclavo era. En Inglaterra y Estados Unidos hay asociaciones protectoras de animales, aquí, en este país que abolió ya la esclavitud de los negros, serían necesarias sociedades protectoras de los indios que todavìa gimen esclavos. Si no es posible librarlos del triple tirano que los oprime, es necesario procurar que esa tiranía no realice su exterminio; el mundo civilizado necesita la bestia de carga, el Perú necesita todavía el hombre de carga; conservémoslo pues, sino por humanidad siquiera por interés.

Todós los países nuevos se preocupan de atraer y radicar, no solo capitales, que son trabajo aglomerado, sino también hombres que son el verdadero capital, que son el trabajo potencial; solo en el Perú clamamos par lo primero sin pensar en en lo segundo, pues así lo manifiesta el que no tenga garantías contra aquel, que es regularmente su verdugo.

No solo los infelices indios están en las garras del que cuenta con algún capital y que, merced á él, tiene el apoyo de la *autoridad* personificada en el Gobernador. También lo están los extranjeros. He presenciado con sorpresa y disgusto el cobro que por alimentos suministrados mientras estuvo moribundo, hacia una Empresa á un infeliz italiano; como la causa de su enfermedad era un accidente sufrido en el trabajo, en cualquier país civilizado habría producido á la Empresa no solo la pérdida de la pobre alimentación

suministrada, sino también un fuerte desembolso como indemnización.

Desde Pata pueden verse los ríos Santo Domingo y Machotacuma y aparentemente á la orilla del primero, pequeña mancha blanca indicaba el fin de mi viage.

Coquina debía ser la pascana del día. La vegetación está en ella esplendorosa, y el clima es tan cálido, que el alojamiento puede reducirse á una ramadita. A la mañana siguiente, pude ver los reflejos verdes y el mismo mapa natural que se vé en Sachapata, pero no tan extenso. La vegetación impide observar constantemente la geología del camino, pero los torrentes que de trecho en trecho se encuentran, permiten ver que es constante: pizarras talcosas y carbonosas sin interrupción.

Desde este tambito había que hacer el viage hasta la Oroya, bajando constantemente. A lo menos son 2.000 m. los que se bajan y bien puede suponerse la magnitud del trabajo que con mi peso (70 kilógramos) tenía que desarrollar la gravedad, trabajo que mi organismo convertía en calor. Siempre he observado, que se cree generalmente que las subidas elevan más la temperatura del cuerpo que las bajadas, pero llevaría á los que eso creen á bajar de Coquina al Inambari y seguramente que reconocerían como hecho indudable, la conversión del trabajo de bajada en calor.

Se pasa el Quitun después de la inmensa bajada, por un puente colgante; en seguida á poco caminar en un camino llano se encuentran, el Inambari, otro puente y por último un campamento: el de la Inca Minig C^a^.

La noche en la Oroya fué la más agradable que pasé en el viaje. La luz de la luna que entraba por la mala trabazón de las tablas que formaban las paredes; el susurro manso, tranquilo del Inambari; el cansancio de la caminata, todo contribuía á adormecerme. Se llama impropiamente ruidos los que son sonidos, cadencias del bosque, cuyo valor musical es posible determinar. Los gritos de los animales, el silvido del viento en los árboles, el murmullo del agua entre las piedras, la lluvia al caer, todo suena al unísono, formando un magno y encantador concierto.

Después de un sueño reparador, emprendí viage á Santo Domingo. El cauce del Huayna-taccuma que desemboca en el Inambari á corta distancia de la Oroya era antes el único camino; actualmente hay uno que costea ese río. En él se encuentra una manifestación de la terrible erosion que aquí se verifica y

es, guijarros en una quebradita lateral, á una altura de 30 ó más metros sobre el suelo. La esplicación es simple: el año anterior había caído por esa quebradita una gran avenida de piedras rodadas y lodo que había levantado hasta 30 ó más metros la altura del lecho; el arroyito había tenido que correr por encima de esos detritus hasta acarrearlos y llegar á su lecho primitivo. Los guijarros, quedados en los flancos, atestiguan la posición anterior del cauce.

Todos estos riachuelos acarrean oro y el río Huayna Ta[illegible]ma mucho más; muchos individuos lavaban antes sus arenas. Las rocas son pizarras y entre ellas, interstratificados, hay filones de cuarzo de potencia próxima á un metro, con salvandas muy claras.

Algunas impresiones fosilíferas pueden notarse desde aquí en las pizarras. Las pizarras que se ven en los lechos de los riachuelos presentan también aspectos muy curiosos que parecen impresiones desgastadas de ammonitos, pero cuya verdadera naturaleza se descubre, al presenciar los remolinos que hacen las aguas en las arenas de las remansos. Esos *pseudo-ammonitos* deben ser producidos por el agua cargada de arena y guijarros sobre los fondos de los torrentes.

Mi permanencia en Santo Domingo fué de un mes, dedicado á estudios topográficos, pero no descuidé completamente la Geología. Así, encontré allí ejemplares mejor caracterizados, que los del camino, de *Graptolitos*, que pude identificar con el *Diplograptus palmeus* (Barr) y el *D. pristis* (His.)

Estos fósiles permiten considerar los terrenos de Carabaya, desde Usicayos, como pertenecientes al Silúrico, probablemente inferior. (*)

EL REGRESO.

Itinerarios.---Incremento del ruido de los torrentes.---Glaciares y lago de Aricoma. ---Caliza.

El viage pudo haberse verificado en 14 días de Lima á Santo Domingo, en esta forma: Callao á Mollendo 3, á Tirapata 3, á Coasa 4, á Santo Domingo 4; por causas independientes de mi voluntad, duró mucho más.

(*) El Ingeniero Fuchs, amigo mío, había encontrado estos fósiles también.

Al regreso seguí este itinerario: Santo Domingo á Phara 4 días, á Azángaro 3 y á Lima 6, total: 13. Este es el tiempo que en rigor puede emplearse, pero las demoras inevitables en este género de viages hacen que sean por lo ménos 20, los días necesarios. A mi regreso sólo anduve á pié, la distancia que media entre Santo Domingo y Oroya, el resto lo hice á caballo.

En toda la quebrada de Santo Domingo puede observarse una arenisca ó cuarcita blanca superyacente á las pizarras.

El camino sigue primero, en corto trecho, la margen del Inambari y despues la del Quitum. En este puede verse, rodados de granito porfiroide, mientras que las pizarras constituyen los cerros entre que corre.

En un tambo llamado el Sagrario se pasó la noche. Está situado en la confluencia del Humabamba (*) con el Quitum. (**) Al siguiente día emprendimos nuevamente la marcha.

En otro Sachapata pasamos la noche y también de él pude gozar el magnífico espectáculo descrito y pude observar los reflejos verdes en el horizonte.

Todos estos caminos van sobre crestas estrechísimas y á los piés del viagero hay una profundidad de 1000 ó más metros, que se recorrería rápidamente con una mala pisada. El fondo es invisible á causa del reguero de nubes que dibuja, sin dejarlo ver, el cauce del río. Las tempestades se desarrollan muchas veces, no sobre las cabezas de los viageros sino á sus pies.

Fenómeno constante y lleno de atractivo es el incremento que las nubes producen sobre el ruido de los invisibles torrentes. Una pequeña cascada produce así un ruido atronador.

De Sachapata á Phara la constitución del terreno permanece la misma; siempre las pizarras sin ninguna roca eruptiva visible á no ser en forma de cantos rodados en el fondo del río, manifestando la presencia de la roca en puntos más elevados y dando á conocer la que ha salido al plegarse y replegarse las pizarras.

Phara también es un pueblecito en plena resurrección merced á los buscadores de oro. En sus alrededores hay filones auríferos.

De Phara pasé á Limbani que está á menos altura pero solo á 8 ó 10 kilómetros de distancia.

(*) Llamado Torreblanca en el Mapa de Raimondi.
(**) Llamado Pullani en el mismo mapa.

De Limbani á Crucero, capital antigua de Carabaya, antes que se la dividiera en dos provincias, hay 60 kilómetros. En ese camino puede siempre observarse pizarras y rodados de granito, pero de mayor tamaño. A dos leguas de Limbani se ve cambiar bruscamente la roca, apareciendo entre la tierra vegetal los domos graníticos, pero hay siempre rodados y cantos angulosos de pizarra. La aparición del granito no es definitiva, sino debida á una erosión local.

A medio camino se pasa el nevado de Aricoma y el lago que hay en su falda. Las únicas rocas que se encuentran son las pizarras y todos los cerros tienen como es natural aspecto anguloso; solo los montículos próximos al Aricoma están completamente redondeados á manera de rocas aborregadas; en mi paso rápido ví perfectamente las morenas terminales del glaciar y todo el aspecto de tal á la nieve que queda á 100 metros de altura hácia la derecha. Cuando yo pasé, el glaciar estaba á alguna distancia del lago, pero las rocas aborregadas indican que periódicamente se prolonga ó prolongaba hasta él.

El lago es bastante extenso y está en una llanura que la denudación de los cerros y la vegetación, han ido poco á poco formando á expensas del depósito de agua. Muy entrada la noche llegamos al Crucero.

De aquí pasamos á San José y en este viaje, que hice en noche oscura, más me parecía estar navegando y buscando puerto que marchando en tierra. La estrecha llanura más parece el mar ó un lago, que tierra firme, pues á lo lejos, paralelamente al camino, corren cadenas de montículos con ensenadas y puntas, entre los cuales era necesario escojer la correspondiente al pueblecito. Saliendo del Crucero se encuentran calcáreos por dos ó más leguas y areniscas rojas, no hay roca eruptiva.

Los calcáreos duran 4 ó 5 leguas; después se ven fragmentos de conglomerados formados por cuarzitas y al fin areniscas muy rojas.

Hasta Azángaro siguen estas últimas.

Después de Azángaro hay caliza en los cerros y yeso en las pampas. Esta caliza como la de Crucero es muy interesante: los agentes atmosféricos la han corroido dejando las vénulas más resistentes y dándole aspectocelular.

De Pucará continué mi marcha en sentido inverso, hasta Lima.

J. Balta.

Observaciones pluviométricas
hechas en la Merced (Chanchamayo), por el Dr. Luis Pesce.

AÑO 1896	Días	Enero mm.	Febro. mm.	Marzo mm.	Abril mm.	Mayo mm.	Junio mm.	Julio mm.	Agosto mm.	Stbre. mm.	Octubre mm.	Nbre. mm.	Dbre. mm.
	1	0	5	1	4	56	0	3	0	1	2	60	40
	2	0	6	1	0	1	0	4	0	2	3	20	3
	3	27	5	0	41	10	0	42	21	0	0	0	0
	4	0	1	0	6	1	0	0	0	1	3	0	4
	5	7	12	40	1	34	0	0	0	0	0	2	0
	6	1	104	3	10	0	0	0	24	5	0	40	0
	7	16	1	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0
	8	0	1	0	24	0	0	0	1	0	0	0	24
	9	18	0	0	1	19	0	1	2	0	2	1	1
	10	0	4	3	36	0	22	0	0	10	78	25	9
	11	6	0	48	5	0	0	0	0	5	1	0	0
	12	4	6	43	16	0	0	0	0	0	2	10	1
	13	15	45	3	15	40	0	0	0	0	1	0	10
	14	30	0	21	1	1	1	0	0	10	3	0	22
	15	15	23	1	0	16	0	7	0	10	0	60	27
	16	8	4	1	25	1	0	65	0	80	0	11	10
	17	5	5	0	1	2	0	3	0	6	0	1	80
	18	7	0	0	1	75	31	7	1	0	34	5	1
	19	32	3	60	20	40	0	19	6	0	0	69	0
	20	2	42	1	15	34	0	17	35	4	0	25	1
	21	29	0	16	5	9	0	2	41	12	0	20	27
	22	9	77	0	0	1	0	0	2	4	3	17	7
	23	1	32	25	24	10	0	0	1	11	12	0	4
	24	60	14	1	15	1	0	0	0	1	98	2	20
	25	6	0	4	101	0	0	0	0	0	5	10	20
	26	16	77	21	9	31	0	0	13	0	0	1	8
	27	2	0	1	11	0	0	0	0	0	0	0	8
	28	19	0	0	27	0	0	0	0	51	0	19	1
	29	15	5	0	13	12	0	0	0	0	1	0	0
	30	8		24	10	0	3	16	0	30	0	3	0
	31	16		3		0		1	0		0		0
Total		365	472	321	419	354	57	187	195	243	248	401	348
Días de lluvia		26	21	21	26	20	4	13	12	17	15	20	22

Total de lluvia en el año (mm): [illegible] — Número de días de lluvia en el año: 217.

Imprenta y Librería de San Pedro.—13.862.

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

OBSERVATORIO METEOROLÓGICO "UNANUE"

Latitud S. 12 -3'-44"-5. Longitud W. de París 79 -21'-5"-2. Altura sobre el mar 158 m. 50.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS CORRESPONDIENTES AL MES DE MARZO DE 1897.

(EDICIÓN AUTORIZADA)

LIMA — PERÚ

DÍA	Presión Barométrica a 0° C Máx.	Mín.	Media	Temperatura Máx.	Mín.	Media	Máx.	Intemperie Mín.	Media	Del suelo			Del agua	Humedad relativa Máx.	Mín.	Media	Fuerza Elástica del Vapor Máx.	Mín.	Media	[illegible] solar	Actinómetro		[illegible] en 24 h.	Nebulosidad		Estado del Cielo	Viento Dirección	Velocidad		[illegible] en 24 horas	NOTAS
1	745.7	743.9	744.80	30.2	20.0	26.10	34.1	19.7	26.90	28.9	28.2	26.9	25.8	96	44	70.0	16.5	13.9	[illegible]	62.3	[illegible]	17.1	5.8	10	7	Variable	S S W	1.01	86	0.0	[illegible]
2	746.2	[illegible]	[illegible]	31.1	21.0	26.05	34.1	20.8	25.15	28.7	28.1	26.9	25.9	94	49	71.5	17.3	16.4	16.85	[illegible]	4.9	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	Variable	S S W	.91	167	0.0	Días 5
3	745.5	743.0	744.25	30.9	21.5	26.20	34.2	20.9	27.55	28.8	28.1	26.9	25.8	89	42	65.5	17.0	14.0	15.50	59.0	13.3	23.2	6.2	3	8	Claro	S	1.28	110	0.0	» 6
4	746.2	743.9	745.05	31.2	20.6	25.90	35.3	20.0	27.60	[illegible]	28.1	26.9	25.7	91	43	67.0	16.4	14.7	15.55	60.7	4.1	[illegible]	[illegible]	10	5	Variable	S S W	1.31	[illegible]	0.0	[illegible]
5	745.7	744.0	744.85	30.9	20.2	25.55	35.0	20.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	27.0	25.8	98	48	[illegible]	[illegible]	15.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21.7	4.8	[illegible]	6	Claro	S S W	1.06	142	0.0	Días 1
6	745.8	744.5	745.15	31.0	19.1	25.05	34.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	27.1	25.8	96	44	70.0	16.6	14.9	15.25	[illegible]	11.3	[illegible]	4.8	[illegible]	10	Variable	S S W	1.41	[illegible]	0.0	» 2
7	746.0	743.9	744.95	31.8	19.7	25.75	36.0	18.7	27.80	[illegible]	28.7	27.2	26.2	94	44	69.0	16.0	14.7	[illegible]	66.1	11.1	24.8	4.8	2	6	Claro	S S W	1.50	129	0.0	» 3
8	746.3	744.0	745.15	32.1	21.1	26.60	36.1	20.1	28.25	29.8	28.7	27.2	26.1	94	40	67.0	17.6	14.1	16.00	64	13.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	Claro	S S W	[illegible]	[illegible]	0.1	» 4
9	746.8	743.9	745.35	31.0	22.1	26.55	35.3	21.8	28.55	29.9	28.7	27.3	23.8	92	44	68.0	18.2	14.9	16.55	68.2	11.2	24.5	5.2	0	4	Claro	S W	3.87	335	0.0	» 5
10	746.8	744.0	745.40	31.2	22.5	26.85	35.5	22.0	28.75	29.8	28.9	27.4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	64.5	17.2	14.7	15.95	[illegible]	[illegible]	24.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Variable	S S W	1.91	[illegible]	0.0	» 6
11	746.3	744.5	745.40	30.6	19.5	25.10	[illegible]	19.5	[illegible]	29.7	29.0	27.5	25.8	94	43	[illegible]	16.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	26.0	[illegible]	2	6	Claro	S S W	2.06	203	0.0	
12	746.2	745.0	[illegible]	30.9	21.0	25.95	33.8	20.9	27.15	29.7	29.0	27.5	25.8	94	[illegible]	68.5	[illegible]	14.6	16.05	[illegible]	[illegible]	26.9	[illegible]	-	[illegible]	Claro	S S W	1.82	157	0.0	Días 1
13	746.5	744.4	745.45	30.0	18.3	24.15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	29.1	27.5	26.0	98	42	70.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	58.1	14.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	Claro	S S W	[illegible]	202	0.0	» 2
14	746.0	744.2	745.10	29.2	17.0	23.10	[illegible]	16.3	[illegible]	30.2	29.2	27.7	25.5	98	46	72.0	14.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	25.0	[illegible]	[illegible]	4	Claro	S S W	2.02	[illegible]	0.0	» 3
15	746.0	743.5	[illegible]	30.2	18.2	24.10	32.9	[illegible]	25.25	30.1	29.1	27.8	24.6	98	47	72.5	[illegible]	14.7	14.90	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Claro	S S W	[illegible]	[illegible]	0.0	» 4
16	746.9	744.0	[illegible]	28.6	[illegible]	23.45	30.6	17.8	[illegible]	30.0	29.2	27.8	25.4	94	43	68.5	14.7	13.0	13.85	68.0	12.4	20.6	3.7	3	6	Claro	S S W	1.81	156	0.0	» 5
17	[illegible]	744.4	[illegible]	29.0	18.3	23.65	[illegible]	[illegible]	[illegible]	29.9	29.2	27.8	24.0	96	47	[illegible]	[illegible]	14.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.2	6	5	Claro	S W	1.57	118	0.0	» 6
18	747.9	745.6	746.75	29.7	18.0	23.85	33.1	17.5	25.30	29.7	29.2	27.9	[illegible]	98	44	[illegible]	15.9	[illegible]	14.90	61.6	11.1	[illegible]	[illegible]	2	[illegible]	Claro	S W	1.48	[illegible]	0.0	» 7
19	748.0	746.1	[illegible]	30.0	18.3	24.15	34.0	[illegible]	25.75	[illegible]	29.1	27.9	25.8	96	40	68.0	[illegible]	12.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4.1	6	[illegible]	Claro	S S W	1.81	156	0.0	[illegible]
20	747.5	744.0	745.75	30.8	17.3	24.05	33.6	16.7	[illegible]	29.5	29.1	27.9	[illegible]	92	38	65.0	13.5	12.5	[illegible]	58.9	14.1	[illegible]	6.9	[illegible]	4	Claro	S S W	2.16	180	0.0	Días 1 » 2
21	747.6	745.0	746.30	29.0	18.0	23.50	32.6	17.5	25.05	[illegible]	29.0	27.9	24.0	98	45	71.5	14.9	13.4	14.15	48.6	13.1	[illegible]	4.0	2	[illegible]	Claro	S S W	[illegible]	[illegible]	0.0	
22	748.0	746.0	747.00	29.6	19.7	24.65	32.6	19.2	[illegible]	[illegible]	29.2	[illegible]	25.6	92	45	[illegible]	[illegible]	13.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	25.0	[illegible]	[illegible]	4	Claro	S S W	[illegible]	207	0.0	[illegible]
23	748.0	746.1	[illegible]	28.0	18.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21.75	[illegible]	29.2	27.9	25.6	94	48	71.0	15.0	[illegible]	14.25	[illegible]	12.3	24.2	[illegible]	4	4	Claro	S	1.86	160	0.0	» 4
24	748.3	746.1	[illegible]	29.8	18.2	24.00	33.1	17.5	25.30	30.1	29.2	28.0	25.1	94	53	[illegible]	[illegible]	16.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.0	4.0	3	4	Claro	S S W	1.99	[illegible]	0.0	» 5
25	749.0	747.1	748.05	31.0	19.3	[illegible]	34.1	18.5	[illegible]	30.0	29.2	28.0	25.8	96	46	71.0	[illegible]	14.6	15.20	[illegible]	[illegible]	21.8	[illegible]	5	0	Variable	S W	1.56	148	0.0	» 6
26	749.1	746.8	[illegible]	31.8	[illegible]	25.05	[illegible]	18.7	[illegible]	29.8	[illegible]	28.0	26.0	96	47	71.5	15.8	15.1	15.60	60.1	14.7	25.1	5.5	3	6	Variable	S W	[illegible]	[illegible]	0.0	» 7
27	749.1	746.3	747.70	30.2	18.4	24.30	33.8	17.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	28.1	[illegible]	94	39	66.5	[illegible]	12.4	13.50	[illegible]	15.7	[illegible]	[illegible]	3	2	Claro	S W	[illegible]	[illegible]	0.0	[illegible]
28	748.0	745.3	[illegible]	30.2	17.3	23.75	34.1	[illegible]	[illegible]	29.9	[illegible]	28.0	25.6	82	44	63.0	[illegible]	12.0	12.95	[illegible]	[illegible]	18.9	4.2	2	2	Claro	S S W	[illegible]	[illegible]	0.0	Días 1
29	747.9	746.1	747.00	28.8	18.8	23.80	32.1	18.1	25.50	30.0	29.2	28.0	25.8	94	51	72.5	15.0	14.7	[illegible]	57.9	[illegible]	20.4	4.4	7	4	Variable	S W	1.89	[illegible]	0.0	» 2
30	747.4	745.0	746.20	27.9	17.8	22.85	31.0	17.0	24.00	29.8	29.2	28.0	25.2	94	49	71.5	14.1	13.5	13.80	57.0	12.2	21.5	3.4	6	3	Claro	S	[illegible]	166	0.0	» 3
31	747.1	745.0	746.05	26.9	17.8	22.35	33.8	17.0	25.40	29.8	29.2	28.0	25.3	98	52	75.0	14.8	13.6	14.20	57.9	13.2	25.8	4.0	4	7	Claro	S W	1.17	101	0.0	» 4

Las máximas y mínimas están señaladas con números mas gruesos.

V. B.
Dr. David Matto
Director

Br. Francisco B. Aguayo
Jefe Observador.

hec

AÑ

Tot

Días

To

Academia Nacional de Medicina

OBSERVATORIO METEOROLOGICO "UNANUE"

Latitud S 12° 3' 4"-5 Longitud W de París 79° 31' 5"-2. Altura sobre el mar 158 m. 50

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS CORRESPONDIENTES AL MES DE ABRIL DE 1897

(EDICIÓN AUTORIZADA)

LIMA PERU

Día	Presión Barométrica a 0° C			Temperatura a la sombra			Temperatura a la intemperie			Temperatura del suelo			Del agua
	Max	Min	Media	Max	Min	Media	Max	Min	Media	a 30 cm	a 60 cm	a 1 m	6 p. m.
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	28.6	18.8	23.45	32.8	18.0	25.15	29.8	29.1	28.0	25.3
2	[illegible]	[illegible]	740.65	29.9	17.1	23.50	31.8	16.5	24.15	29.7	29.1	28.0	25.4
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	27.7	18.5	23.10	31.1	17.9	24.50	29.6	29.0	28.0	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	29.6	18.8	23.05	32.5	17.9	*25.20*	29.4	29.7	27.0	25.6
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	28.2	17.6	22.90	31.0	16.9	23.95	29.5	28.7	27.8	25.3
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	28.0	*18.6*	23.30	31.2	*18.3*	24.75	29.4	28.8	27.8	25.4
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Día	Humedad relativa			Fuerza Elástica del vapor			Radiación solar	Actinómetro a 10 a. m.	Actinómetro radiación en 24 h.	Evaporación en 24 h. a la sombra	Nebulosidad a las 10 a. m.	Nebulosidad a las 6 p. m.	Estado del Cielo	Dirección del viento dominante	Velocidad media por segundo	Velocidad en 24 h. Kilómetros	Lluvia en milímetros	Fases de la Luna	Observaciones
	Max	Min	Media	Máx.	Min	Med													
1	96	[illegible]	[illegible]	15.0	13.6	14.30	56.2	19.1	*25.8*	2.5	2	5	Claro	W	1.17	10.1	00	*Novilunio* Dias 1	
2	98	[illegible]	[illegible]	14.0	13.0	13.50	55.6	18.1	21.7	3.1	3	5	Claro	SW	1.70	14.6	00		
3	96	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Claro	S	1.27	10.9	00		
4	98	80	68.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Claro	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
5	96	50	73.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Claro	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	[illegible]	[illegible]	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	1	[illegible]	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
11	96	43	69.5	15.0	13.2	14.10	57.0	10.8	24.2	3.2	3	4	Claro	SW	[illegible]	[illegible]	00		
12	94	50	72.0	14.0	13.9	13.95	56.0	10.4	21.5	3.5	2	4	Claro	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Claro	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
14	94	52	73.0	14.8	14.5	14.65	56.1	11.0	21.8	3.1	3	4	Claro	SW	1.55	13.3	00		
15	94	42	68.0	15.6	12.5	14.05	56.0	11.3	22.5	3.0	4	3	Claro	SW	1.34	11.7	00	" 6	
16	[illegible]	45	72.0	14.9	13.1	14.00	56.1	9.8	24.7	2.5	*0*	3	Claro	SW	1.21	10.0	00	" 7	
17	96	47	71.5	14.8	*14.3*	14.80	57.2	9.9	24.0	3.8	2	3	Claro	S	1.01	8.7	00	*Plenilunio* Dias	
18	92	46	69.0	13.5	13.1	13.20	57.0	10.0	23.2	3.8	3	3	Claro	S	1.26	10.8	00		
19	94	40	67.0	13.4	11.7	[illegible]	56.3	9.7	25.3	*4.9*	4	4	[illegible]	S	[illegible]	[illegible]	00		
20	96	52	74.0	13.8	13.7	13.75	55.0	10.1	24.8	4.1	5	3	Claro	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
21	96	*37*	[illegible]	*13.3*	*11.3*	12.80	57.8	9.7	23.9	2.1	3	8	Claro	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
22	98	55	76.5	14.0	13.0	13.95	55.0	*6.3*	*20.4*	*2.0*	8	6	Claro	W	[illegible]	[illegible]	00		
23	99	49	74.0	13.8	13.2	13.50	54.7	9.1	22.8	2.1	5	2	Claro	SW	4.9	12.9	[illegible]		
24	99	62	*80.5*	14.0	13.2	13.90	54.6	10.1	22.2	2.1	2	0	Claro	SW	4.2	12.4	00	*Menguante*	
25	99	49	74.0	14.2	14.1	14.15	54.6	10.0	21.8	4.3	3	6	Claro	W	1.0	9.5	00	Dias 1	
26	99	58	78.5	16.2	14.0	15.10	55.8	10.1	22.8	3.0	4	5	Claro	S	8.2	11.5	00	" ... 2	
27	98	61	78.5	*16.7*	14.3	*15.50*	55.1	9.7	22.4	2.5	2	0	Cubierto	S			00	" ... 3	
28	96	49	72.5	13.8	12.3	13.05	58.3	9.3	22.0	2.2	5	*10*	Cubierto	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
29	96	*63*	82.5	16.2	13.2	14.70	53.9	9.5	24.3	3.0	3	4	Cubierto	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
30	94	63	78.5	15.5	13.7	14.60	*53.9*	9.9	23.0	2.2	3	3	Cubierto	S	1.7	10.1	00	" 9	

V.° B.° - **Dr David Matto**
Director.

Las máximas y mínimas están señaladas con números cursivos.

Dr. Francisco B. Aguayo
Jefe Observador

hec

AÑ

Tot

Días

To

Academia Nacional de Medicina

OBSERVATORIO METEOROLOGICO "UNANUE"

Latitud S. 12°-3'-44"-5. Longitud W de París 79°-31'-5"-2. Altura sobre el mar 158 m 50.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS CORRESPONDIENTES AL MES DE MAYO DE 1897

(EDICIÓN AUTORIZADA)

LIMA — PERU

Dia	Presion Barometrica á 0° C Max	Presion Barometrica á 0° C Min	Presion Barometrica á 0° C Media	Temperatura á la sombra Max.	Temperatura á la sombra Min	Temperatura á la sombra Media	Temperatura á la intemperie Max	Temperatura á la intemperie Min	Temperatura á la intemperie Media	Temperatura del suelo á 40 cm	Temperatura del suelo á 60 cm	Temperatura del suelo á 1 m	De agua 6 p m	Humedad relativa Max	Humedad relativa Min.	Humedad relativa Media	Fuerza Elastica del vapor Max.	Fuerza Elastica del vapor Min	Fuerza Elastica del vapor Med	Radiación Solar	Actinómetro [illegible]	Actinómetro [illegible]	Evaporación [illegible]	Evaporación [illegible]	Nebulosidad [illegible]	Nebulosidad [illegible]	Estado del Cielo	Viento Dirección	Viento Velocidad por seg	Viento Velocidad kilóm	Ozono de 0 a 21 en 24 h	Lluvia en milímetros en 24 horas	Fases de la Luna	Observaciones
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	23.1	97	36	61.5	13.9	11.6	12.7	[illegible]	9.8	21.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	Claro	S	1.91	166	6	00	Novilunio	Temblor de tierra á 1 h. 50 m. a. m.
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	28.0	[illegible]	[illegible]	91	[illegible]	65.0	14.1	11.1	12.6	[illegible]	[illegible]	22	[illegible]	4.0	1	1	Claro	S	[illegible]	135	7	00	Dias 1	
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	55	[illegible]	14.5	13.5	11.0	[illegible]	9.6	[illegible]	[illegible]	2.9	1	5	Claro	S	1.30	113	5	00	2	
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	64	81.5	15.4	13.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	Cubierto	S	[illegible]	98	5	00	3	
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	93	67	83.0	15.9	14.0	11.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	5	Variable	SSW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	00	4	
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21.80	[illegible]	16.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	92	54	73.0	13.7	13.8	13.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	1	Variable	SW	1.02	[illegible]	6	00	5	
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	97	40	68.5	13.3	10.8	12.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4.0	[illegible]	3	1	Claro	SW	1.22	[illegible]	10	00	6	
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	94	41	[illegible]	13.7	11.9	12.8	[illegible]	9.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Variable	SW	1.38	[illegible]	[illegible]	00	[illegible]	
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	97	55	76.0	13.9	13.3	13.0	[illegible]	10.7	22.3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Variable	SW	[illegible]	100	[illegible]	00	Cuarto creciente	
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.2	[illegible]	29.9	16.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	27.0	22.6	99	39	69.0	13.5	10.4	[illegible]	[illegible]	8.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	Claro	S	[illegible]	110	12	00	Dias 1	
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	26.9	22.5	99	58	78.5	15.8	12.9	[illegible]	[illegible]	9.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	7	1	Variable	SSW	[illegible]	[illegible]	11	00	2	
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	26.9	22.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12.4	11.4	11.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	[illegible]	Variable	SSW	[illegible]	110	[illegible]	00	3	
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21.9	99	50	[illegible]	14.8	12.0	12.4	[illegible]	10.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	Variable	SS	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	91	48	[illegible]	12.8	11.8	[illegible]	[illegible]	9.1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Variable	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11.4	[illegible]	10.4	[illegible]	[illegible]	1.6	[illegible]	8	Variable	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	8	Cubierto	Variable	[illegible]	[illegible]	11	[illegible]	Plenilunio	
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	Cubierto	W	1.10	[illegible]	10	[illegible]	Dias 1	
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	Variable	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	Claro	SSW	[illegible]	[illegible]	16	[illegible]	3	
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12.7	12.8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	Variable	SSW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	
21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	Cubierto	W	[illegible]	[illegible]	16	[illegible]	[illegible]	
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	Variable	SSW	1.04	90	15	?	[illegible]	
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19.90	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	Claro	W	1,10	95	15	00	6	
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Claro	SW	1.38	115	14	00	Menguante	
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]	00	Dias 1	
26	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19.90	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19.80	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	[illegible]	[illegible]	11	[illegible]	3	
28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19.60	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Claro	S	1.85	[illegible]	11	[illegible]	4	
29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19.80	[illegible]	13.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11.6	[illegible]	9.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	SW	0.93	[illegible]	12	00	[illegible]	
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13.9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	SSW	0.93	80	16	00	6	
31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Claro	SSW / SW	1.04 / 0,09	90 / 85	16 / 17	00 / 00	Novilunio	Temblor de tierra á las 5 h. a. m. Id. „ 11 h. p. m.

V.° B.°—**Dr. Manuel R. Artola**
Director

Las máximas y mínimas están señaladas con números cursivos.

Dr. Francisco B. Aguayo
Jefe Observador

I

0.

T

Academia Nacional de Medicina

OBSERVATORIO METEOROLOGICO "UNANUE"

Latitud S 12 -3'-44"-5 Longitud W. de París 79 -31'-5"-2 Altura sobre el mar 158 m 50.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS CORRESPONDIENTES AL MES DE JUNIO DE 1897

(EDICIÓN AUTORIZADA)

LIMA — PERU

Dia	Presión Barométrica á 0° C Max	Min	Media	Temperatura á la sombra Max	Min	Media	Á la intemperie Max	Min	Media	Del suelo á 40 cm	á 60 cm	á 1 m	Del agua 6 p m	Humedad relativa Max	Min	Media	Fuerza Elástica del vapor Max.	Min	Med	Radiación Solar	Actinómetro	Totalizador	Evaporación en 24 horas mm		Nebulosidad		Estado del Cielo	Viento Dir.	Velocidad	Recorrido	Ozono de 0 á 21	Lluvia en milímetros en 24 horas	Fases de la Luna	Observaciones
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]		[illegible]	[illegible]	45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	SW	[illegible]	[illegible]		00	Dias 1	
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	46	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	W	[illegible]	[illegible]		00	2	
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13.0	19 60	27.4	13 0	20 50	25.7	25.7	25.7	22.8	92	61	76.5	14.6	10 0	12.75	51.6	8.6	22 9	4.0	3.8	3	5	[illegible]	SSW	1 10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]		11 5	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	96	48	69.0	12.4	11.1	11.35	53.8	9.1	23.1	2 8	2 7	4	2	[illegible]	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4	
5	[illegible]	[illegible]	748 20	22 0	18 0	17.80	28.3	13 0	20.65	25 7	25 6	25 6	21.6	98	61	79 5	12 0	11.8	11.65	52 6	7.2	10 5	2.1	2.1	6	10	Claro	S	2 43	210	18	?	„ 5	
6	[illegible]		747 10	23.8	16 7	20 25	26 8	16.6	21.70	25 2	28.6	25.5	21.6	96	69	82 5	15.0	14.5	14 45	53.8	8.3	14.8	2 3	2.4	9	10	Variable	S	3 87	385	17	?	„ 6	
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Creciente	
8		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19 40	27.0	13 5	20 25	24.7	25.3	25.4	25.8	98	65	81.5	14.7	12.0	13 35	50.0	2.2	13 2	2 6	2.4	10	2	Variable	SSW	1 21	105	17	00	Dias ... 1	
9	[illegible]	16 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 55	27 6	14 3	20 95	24.6	25 1	25.8	22 5	97	42	60 5	12 3	10.7	11 50	51.3	7 4	17 4	2 3	2 2	5	4	Claro	SSW	1 02	140	13	00	„ 2	
10	[illegible]	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21 3	[illegible]	46	[illegible]		[illegible]		[illegible]	2.4	16.2	1.8	1.6	10	10	[illegible]	SW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		
11		[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 1	[illegible]		11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12 0	[illegible]	[illegible]	3 3	4.6	2·0	1.0	10	10	Cubierto	S	1.50	130	14	?	„ 4	
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16		[illegible]	16		[illegible]	[illegible]	25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		8 3	10 8	3 4	3.5	4	2	Claro	SW	2.14	185	16	00	„ 5	Temblor de tierra á 6 h 10 m. p. m
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				7.8	19 5	2 5	2 5	6	4	Claro	S	2.77	240	13	00	„ 6	
14		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	64	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8.8	10 0	2 4	1.9	3	5	Claro	SSW	1.73	150	9	00	Plenilunio	
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]		6.0	15 2	2 8	2 1	10	10	Variable	S	1.04	90	12	00	Dias . 1	
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		7.9	18 0	2 0	2.0	10	2	Variable	SSW	1.03	140	14	00	„ 2	
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	96	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11	11 [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3	10	Variable	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]			10	4	Variable	SW	[illegible]	[illegible]	11	[illegible]	[illegible]	
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	6	Variable	SSW	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	
20	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11 7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 1	[illegible]	3 1	[illegible]	1	Variable	S	[illegible]	[illegible]	16	[illegible]	6	
21	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	19 10	24 8	13 5	19 15	23 7	24 3	24 6	22.0	99	51	75 0	11 6	11 6	11.00	51.5	6 8	18 1	3 0	3 0	6	6	Claro	S	[illegible]	350	17	00	„ 7	
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	17 70	22 8	14 3	18 55	23 6	24 2	24 5	20 7	98	69	88.5	12 6	11.0	12 25	38 3	1.4	8 8	1.8	1 9	0	10	Cubierto	SSW	2 10	105	14	00	Menguante	
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Variable	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Dias	
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17 95	24 5	11 0	18 05	23 4	24 0	24 4	22.5	90	51	75 5	11 1	10 5	10.80	53.7	4.2	14 5	1.9	1.0	10	10	Cubierto	SSW	[illegible]	65	19	00	„	
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 35	22 2	13.3	17 25	23.3	23 0	24 3	20.4	90	70	84.5	12.4	10.5	11.15	42.7	3 5	12 1	2 0	2.0	10	10	Variable	WNW	1 33	115	10	00	„ 3	
26	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.95	23 2	13 7	18 45	23 2	23 8	24 2	21.5	90	69	83 0	12.1	11.1	11.00	46 9	2.9	12 1	1.7	1.6	10	4	Claro	SSW	[illegible]		[illegible]	[illegible]	4	
27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.45	24.2	12 6	18 40	[illegible]	23 8	24 2	21 0	98	61	79.5	11.9	10.8	11 35	48.6	0.4	20 2	2.1	2.0	3	3	Variable	SSW	2 08	180	15	00	„ 5	
28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		16.80	24 4	10.5	17.25	23 2	24 7	24.1	21.7	97	66	81 5	12.7	9.5	11.10	49.8	4.6	19 2	2.2	2.5	10	2	Variable	S	1.91	160	18	00	„ 6	
29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 85	20 1	10.3	18 20	23 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90	67	81 5	13.4	9.5	11.45	50.7	5.7	16 2	2.0	1.7	8	10	Cubierto	SSW	1.44	120	14	00	Novilunio	
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18 45	20.2	13 2	16.70	23 1	23 6	24.0	[illegible]	95	73	86.5	12.6	11.3	11.95	[illegible]	2.9	4.9	1.6	1.6	10	10	Cubierto	WNW	1.44	120	12	?	Dias 1	

V. B.°—Dr. Manuel R. Artola, Director

Las máximas y mínimas están señaladas con numeros cursivos.

Dr. Francisco R. Aguayo, Jefe Observador

BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima

TOMO VII

Lima, Jueves 30 de Setiembre de 1897.--Nos. 4, 5 y 6.

ITINERARIO DE LOS VIAJES DE RAIMONDI EN EL PERU.

Rápida ojeada sobre la Provincia de Carabaya.



LLÁ en el más apartado rincón del Perú, limítrofe con Bolivia, existe una región muy rica en oro, pero muy poco conocida. Esta es la antigua provincia de Carabaya que hace parte del departamento de Puno.

Esta privilegiada región fué conocida desde el tiempo de los Incas con el nombre de *Callahuaya* ó también *Caruaya*, y su descubrimiento remonta á una época bastante lejana, puesto que Garcilaso en sus "Comentarios Reales", al hablar de los terrenos conquistados por Sinchi Roca, segundo Inca, dice (1): *que algunos creen que Sinchi Roca, á la parte de los Antis, ganó hasta el rio llamado Callahuaya, donde se cría el oro finísimo que pretende pasar de los veinte y cuatro quilates de su ley.*"

Por lo que toca al descubrimiento de los valles de Carabaya por los españoles, se puede decir que remonta á la misma época de la Conquista; siendo Pedro Anzures el primero que, en el año de 1538, entró en esa silvestre región, en cuya arriesgada empresa sufrió privaciones y trabajos de todo género. (2)

(1) Garcilaso—"*Comentarios Reales*"—Libro 2—Capítulo XVI.
(2) Herrera—*Década* VI—Libro V—Capítulo II.

Durante el gobierno español, hallándose el territorio del Perú, hasta el año 1782, dividido en obispados y éstos en corregimientos, la provincia de Carabaya formaba el corregimiento de este nombre, el que estaba comprendido en el obispado del Cuzco.

En dicho año de 1782, por una Real Ordenanza, expedida en 28 de enero, se cambió la división territorial del Perú, mandando establecer las Intendencias y su sub división en Partidos, y habiéndose, por otra cédula expedida el 1.° de febrero de 1796, separado la Intendencia de Puno del Virreinato de Buenos Aires y agregada al de Lima, quedó Carabaya formando un partido de la Intendencia de Puno.

Después de la Independencia, la provincia de Carabaya, bajo el gobierno de la República, quedó constituida por 7 distritos, á saber: Crucero, Ayapata, Macusani, Cuyocuyo, Patambuco, Sandia y Quiaca; teniendo por capital la población del Crucero.

Así continuó la división política de la provincia de Carabaya hasta 1875, en cuya época, por una ley del Congreso dada el 5 de febrero de dicho año, se subdividió la provincia de Carabaya en dos. Con los primeros tres distritos, Crucero, Ayapata y Macusani, y seis nuevos, á saber: Coasa, Corani, Ituata, Ajoyani, Ollachea y Usicayos, se formó una provincia, á la que se conservó el nombre de Carabaya; con los demás y otros dos distritos, Sina y Poto, creados por la misma ley, se formó una nueva provincia llamada Sandia. A la provincia de Carabaya se le dió por capital á Macusani, y á la de Sandia la población de este nombre.

EXTENSIÓN Y LÍMITES.

Reducida de este modo la provincia de Carabaya, que es el objeto de este pequeño trabajo, tiene una extensión de 20 leguas de Este á Oeste, y otras tantas, en la parte conocida, de Norte á Sur.

Sus límites son: al Norte, el territorio indeterminado habitado por los chunchos ó salvajes; al Este, la nueva provincia de Sandia; al Sur, las provincias de Azángaro y Lampa del mismo departamento de Puno; y al Oeste el departamento del Cuzco.

CONSTITUCIÓN FÍSICA.

La elevada cordillera oriental que recorre todo el Perú y parte de Bolivia, separando la región de la *Sierra* de la cubierta de bosques llamada *Montaña*, divide la provincia de Carabaya en dos

partes desiguales. La parte situada al sur de dicha Cordillera es la menor, y forma una estrecha faja de terreno más ó menos llano y de frígido temperamento, hallándose la parte más baja, á más de 4,100 metros de elevación sobre el nivel del mar; mientras que la situada al norte de esa gran cadena tiene mucha mayor extensión. Su terreno es muy accidentado, por los numerosos contrafuertes ó ramificaciones de la Cordillera, que dan lugar á una infinidad de estrechas quebradas que apenas dejan campo para los ríos que las bañan.

En esta parte del Perú, la Cordillera oriental es enteramente formada de cerros nevados, y mirada de un punto un poco elevado, ofrece el panorama más imponente que se pueda imaginar. No hay palabras para describir la sensación que produce la vista de los sublimes cuadros que ofrece aquella serie de elevados cerros cubiertos de eterno hielo, émulos de los mentados Illampu é Illimani, que señorean entre los colosos de la misma cadena en Bolivia. Al contemplar aquellos encumbrados picos, cuyas canosas cumbres se confunden con las elevadas nubes, se creería ver un punto de unión entre la tierra y el cielo.

Pero muy difícil es formarse una idea de los cambios repentinos que ofrecen esas grandiosas escenas de la naturaleza, bajo la sola influencia de los fenómenos atmosféricos: cambios que tuve ocasión de presenciar cerca de una laguna, al pasar la cordillera, en el camino que conduce de Macusani á Ayapata.

Eran las dos de la tarde; el sol alumbraba el paisaje con su vívida luz; las inmensas moles de blanca nieve que coronan la dentellada cordillera, producían el más hermoso contraste con el fondo azúl del cielo; unas pocas aves jugueteaban en las tranquilas aguas de la inmediata laguna; gran número de tímidas viscachas se veían sentadas sobre las piedras; y por último, un grupo de graciosas y ágiles vicuñas que pastaban á poca distancia, animaban aquel apacible cuadro que no me cansaba de contemplar, cuando de improviso aparece en el cielo despejado una pequeña nube tempestuosa, la que poco á poco fué adquiriendo una grande extensión. Espesos vapores envuelven prontamente á los gigantescos picos nevados, y los caloríficos rayos del sol son reemplazados por un molesto aire húmedo y frío, seguro anuncio de la tempestad. Pocos instantes después todo el cielo no era más que una oscura y pesada bóveda, y el agua de la laguna ya no reflejaba el bello azul del cielo, sino parecía de color plomizo, simulando un baño de líquido metal. Todos los animales guiados por su instinto,

del peligro que les amenazaba, se retiraron de la escena, buscando las aves un seguro asilo entre las peñas: escondíanse las viscachas en sus madrigueras; huyendo las vicuñas en veloz carrera.

Derrepente la instantánea y viva luz del relámpago se abre paso al través de aquella bóveda cenicienta, é inmediatamente el estallido del trueno hiere el oído; grandes descargas eléctricas, seguidas de un ruido atronador como el disparo de gruesas piezas de artillería, convierten el lugar en un verdadero campo de batalla, entre los elementos de la naturaleza. El lúgubre aspecto de unas elevadas y negras peñas, salpicadas de nieve é iluminadas á pequeños intervalos por ráfagas de luz; el silvido del viento en las estrechas gargantas de la cordillera; el seco y multiplicado ruído del granizo que cae sobre la desnuda roca; el eco del trueno repercutido por los cerros; y por último, la estruendosa caída de grandes masas de hielo que se desprenden de los picos nevados, concurren á cambiar en breves instantes la antes apacible y risueña escena, embellecida por el radiante astro del día, en otra de desolación y terror, que recuerda al viajero, que presencia aquella titánica lucha, su debilidad é impotencia cuando se halla frente á frente con la imponente naturaleza.

Volviendo á la cordillera diré, que las dos partes de la provincia de Carabaya separadas por esta gran barrera, son tan distintas que parecen pertenecer á dos mundos diferentes. No puede darse mayor antítesis que la que se nota á los dos lados de la cordillera. En efecto, en la vertiente Sur se observa una región muy elevada de un muy frígido temperamento, un terreno más ó menos llano, una atmósfera seca y sin neblinas, una vegetación raquítica con ausencia de árboles y una fauna muy pobre; mientras que en la vertiente Norte sucede todo lo contrario, observándose una región que varía en altura desde la encumbrada cordillera nevada hasta la desembocadura del río San Gabán, en el caudaloso Inambari, situado sólo á 478 metros sobre el nivel del mar; terreno muy quebrado, atmósfera húmeda y á cierta altura con espesas neblinas; vegetación, al menos en la parte baja, muy lozana y con tupidos bosques, poblados de árboles gigantescos; y por último, fauna muy rica en toda clase de animales.

Las lluvias, en general, son muy abundantes en la provincia de Carabaya, pudiéndose decir, que los únicos meses de escasas lluvias son julio, agosto y setiembre. En la región de la montaña cubierta de bosques vírgenes, aún en estos meses caen frecuentes aguaceros.

En la parte elevada, principalmente en la cordillera, durante la estación de aguas, esto es, desde octubre á mayo, estallan en la tarde terribles tempestades. La cordillera nevada podría compararse á una inmensa batería eléctrica, la que por la mañana va cargándose poco á poco de electricidad, hasta las dos ó tres de la tarde, hora en que empiezan sus ruidosas descargas.

En la vertiente de dicha cordillera existe una zona, situada poco más ó menos entre 3,000 y 3,700 metros sobre el nivel del mar, adonde reina, principalmente por la tarde, una espesa neblina, que á veces impide distinguir los objetos á pocos pasos de distancia.

Este fenómeno se realiza de preferencia en los lugares adonde las quebradas tienen un declive muy fuerte, y da lugar á una especie de flujo y reflujo atmosférico, debido á la variación diurna de la temperatura.

Por la mañana, en la cordillera y en la parte elevada de las quebradas, el cielo amanece despejado, mientras que toda la parte baja y cálida amanece cubierta por un espeso manto de vapores acuosos que se hacen visibles por la baja temperatura de la noche. El sol, al levantarse por la mañana sobre el horizonte, empieza á herir con sus rayos caloríficos la parte elevada, y el aire, dilatándose por el aumento de la temperatura, forma una columna ascendente; pero al mismo tiempo, para llenar el vacío producido por la dilatación, se establece una corriente de abajo hacia arriba. Esta corriente de aspiración, lleva el aire cargado de vapores acuosos á la parte elevada adonde se condensan y se convierten en espesa neblina.

Durante la noche, en la parte baja de la provincia, teniendo una temperatura mucho mayor que la parte elevada, se invierte el fenómeno; el aire cálido se levanta de los valles y se establece una corriente de aire frio de arriba hacia abajo.

En las altas horas de la noche, que preceden á la salida del sol, los vapores acuosos en la parte elevada, por la muy baja temperatura, se condensan en agua, y los de la parte baja, por la frescura de la noche, se condensan tan sólo en neblina, resultando que por la mañana amanece la parte elevada despejada de vapores y la parte baja cubierta de un ligero manto de nubes.

Difícil es dar una idea del efecto que produce en el ánimo de viajero que, descendiendo por la vertiente norte de la cordillera con cielo despejado y sol brillante, descubre de improviso á sus pies como un mar de densos vapores que llenan la quebrada por donde

baja el camino. Sin poder casi ver el terreno que pisa, á cada paso que da, siente hundirse poco á poco su cuerpo en un baño de vapor. La espesa neblina, que abulta los objetos, reviste de formas fantásticas é indeterminadas los arbustos y arbolillos, enteramente cubiertos de plantas parásitas que crecen con lozanía en esta particular región; una molesta y fuerte sensación de frio y humedad invade su organismo; y al viajero, hallándose como suspendido en esa atmósfera vaporosa, sin distinguir la tierra y el cielo, le parece hallarse trasportado á un mundo desconocido y misterioso.

RÍOS.

Los ríos de la provincia de Carabaya pertenecen á do- hoyas distintas. Uno de ellos, el río del Crucero y sus ramificaciones, corriendo al sur de la cordillera, pertenece á la hoya del lago Titicaca; los demás, bajando al norte, desaguan en el Inambari que pertenece á la inmensa hoya del Amazonas.

El río del Crucero, llamado también Poto, nace de los nevados de Poto y Ananca; corre por largo trecho de O. NO á E. SE casi paralelamente á la cordillera nevada, señalando, en parte, el límite sur de la provincia; pasa inmediato á la población del Crucero, y después de haber recibido el río de Acoyani ó Calpuyo, tuerce hacia el sur; hasta que, engrosado su caudal de agua con la de muchos tributarios, entra en el lago Titicaca con el nombre de río Ramis.

El Inambari es, entre todos los ríos de la provincia, el más importante; tanto por su caudal de agua, cuanto porque, recorriendo las regiones más ricas en oro de las dos provincias de Sandia y Carabaya, arrastra en sus arenas una gran cantidad de este precioso metal.

El río Inambari nace en la vertiente norte de la cordillera nevada á poca distancia de los nevados de Poto donde nace, por el lado del sur, el río del Crucero; dirigiéndose al norte, pasa cerca de la población de Sina, de la que toma su nombre; se reune más abajo con el río de Quiaca y continúa su marcha al norte hasta recibir el río de Sandia, desde cuyo punto toma el nombre de Huari-huari. Sigue éste su dirección hacia el norte por algunas leguas, y describiendo una curva corre en seguida con rumbo al oeste, recibiendo por ambas márgenes numerosos afluentes; entre ellos, por la izquierda, los ríos Pulipuli, Machicamaní, Huma, etc.; y por la derecha, los mentados ríos Pilcomayo, Challuma, Machotacuma, Huainatacuma, etc. en cuyas quebradas se han sacado ingentes

cantidades de oro. Después de haber recorrido, el río Huari-huari, la mayor parte del territorio de la rica provincia de Sandia, recibe las aguas del río Pullaní, y desde allí toma el nombre de Inambari con el que es conocido en la provincia de Carabaya. El río Inambari sigue su marcha en la parte norte de esta hacía el NO, aumentando continuamente su cantidad de agua con la de numerosos tributarios; tales son, los ríos Patarana, Llactamayo y Upina que bañan los distritos de Coasa y Usicayos; el río de Esquilaya que riega, con todas sus ramificaciones, el territorio de los distritos de Ayapata é Ituata; y por último, el río de San Gabán que recoge todas las aguas de los distritos de Ollachea, Coraní y Macusani.

CAMINOS.

Siendo el territorio de la provincia de Carabaya sumamente quebrado, y la región muy lluviosa, es algo difícil tener buenos caminos. En efecto, sólo en la región elevada de la provincia adonde no hay bosques, hay caminos que se pueden recorrer á bestia; y aun éstos, por la misma naturaleza del terreno, son muy malos.

Se ha dicho ya, que la mayor parte de esta provincia es formada de profundas quebradas que tienen su orígen en la cordillera nevada. Ahora es preciso decir, que todas las poblaciones de la provincia se hallan en estas quebradas, y á una altura sobre el nivel del mar que varía entre 2725 y 4336 metros; pero como las dichas quebradas se hallan separadas una de otra por una elevada ramificación de la cordillera, resulta, que el camino que pone en comunicación á estos pueblos, es un continuo sube y baja; puesto que para ir de uno á otro es preciso subir hasta la cumbre de los cerros, bajar en seguida á la quebrada inmediata, y todo esto por faldas estrechas y peligrosas.

Así, por ejemplo, la población de Ayapata se halla á 3605 metros sobre el nivel del mar, la de Ollachea á 2725 metros y la cumbre de la cadena de los cerros que separa la quebrada de Ayapata de la de Ollachea se halla á la altura de 4586 metros; para pasar, pues, de una población á otra que dista 7 leguas, es preciso subir cerca de 981 metros y bajar en seguida 1861 metros.

Si las vías de comunicación entre los pueblos de la provincia son malas, mil veces peores son los caminos que conducen á la parte baja ó región de la *Montaña*, adonde los habitantes de las poblaciones tienen sus cultivos de coca, café, caña, etc. Aunque algunos de estos caminos son transitados por bestias de carga, que

sirven para el trasporte de los productos de la montaña, salvo algunos trechos más ó menos buenos, lo más prudente es recorrerlos á pié.

Las quebradas de la provincia que nacen de la cordillera nevada tienen en general un declive muy fuerte; de manera que los caminos son en gran parte una serie de elevados escalones que es preciso bajar á saltos, y si las bestias no están habituadas á esta clase de ejercicio gimnástico se hallan expuestas á desbarrancarse.

Muchos son los trabajos que se pasan en esta clase de caminos, debido á los troncos caídos, fangales, derrumbes, encuentro de bestias cargadas en laderas angostas, á donde los animales no pueden dar vuelta sin peligro de caer en algún precipicio: falta de buen forraje, y numerosas picaduras de los murciélagos que aniquilan completamente á los animales, de modo que hay continuo peligro de que se queden en el camino; nevadas y granizo en la parte elevada, y lluvias diluviales en la región de la montaña; ríos sin puentes, que hay que pasar á vado, y que con frecuencia interrumpen la marcha por hallarse crecidos, etc., etc.

Una buena costumbre que hay en muchos puntos del Perú, principalmente en la provincia de Carabaya, y que sirve de algún alivio para los que tienen que transitar por los caminos de la montaña, es la de construir tambos á la distancia, poco más ó menos, de dos leguas uno de otro. Estos tambos consisten en grandes techados adonde los transeuntes pueden abrigarse de la intemperie en la noche, ó también durante el día, cuando los sorprende alguna tempestad.

En los lugares un poco elevados, adonde hace frío, el tambo es más abrigado; pues comunmente tiene paredes de piedras; mientras que más abajo, á donde hace calor, es un simple techado que varía de dimensiones, según sea ó no lugar de mucho tránsito.

En estos caminos el primer tambo está generalmente situado en el punto donde empieza la vegetación de la montaña; y en la mayor parte de las quebradas de Carabaya lleva el nombre de Sachapata, que quiere decir *meseta del monte.* Este tambo se halla casi siempre construido en un punto en que puede extenderse la vista, sobre la parte baja cubierta de bosques. Cuando por la mañana amanece la parte baja despejada de nubes, se presenta á los pies del viajero uno de los más hermosos cuadros que ofrece la naturaleza, columbrando á lo lejos hacia el horizonte una inmensa

sabana de verdura, formada por los llanos cubiertos de espesos bosques, en medio de la cual se ven serpentear, como fajas brillantes, los caudalosos ríos de aquella comarca.

Desgraciadamente son muy raros los días que la parte baja amanece despejada, presentándose comunmente la región de la montaña, vista de un punto elevado, como un mar de densos vapores blancos, en el que se notan diseminados unos verdes islotes formados por la cumbre de los pequeños cerros cubiertos de vegetación.

EXPLORACIÓN EN TERRENO VIRGEN.

Como los caminos de la provincia de Carabaya ofrecen muchos obstáculos, no se puede dar una idea de todas las dificultades que hay que superar si, con el objeto de adelantar los conocimientos geográficos de esta importante provincia, se quiere continuar la exploración en terreno virgen, esto es, más allá de lo poblado.

En esta clase de exploraciones, para evitar el fatigoso trabajo de abrir una senda en el tupido bosque por medio del machete, se sigue casi siempre el curso de algún río, marchando, si es posible, en sus orillas ó en el mismo cauce; pero sucede muchas veces, que los cerros que ladean el río son muy inclinados, y el agua llena todo el cauce, sin dejar el menor espacio para poder continuar la marcha.

En este caso, se hace necesario atravesar el río, si es vadeable, y si no, trepar por la falda de los cerros, agarrándose de los árboles y arbustos como los monos, y continuar en la falda una marcha más bien arbórea que terrestre. Feliz el viajero, si ocupada su atención en ver donde pisa, no tiene la desgracia de asir con fuerza una planta espinosa, ó dar casi con la mano en un panal de abispas, las que, saliendo coléricas de su morada, acribillan con su aguijón al desgraciado con centenares de dolorosas picaduras. No es raro el caso también que, para evitar una caida por una falsa pisada, se apoye con fuerza en un pequeño tronco podrido y ruede cerro abajo hasta el rio.

En esta clase de exploraciones se salva una dificultad para hallarse con otra mayor, y así me ha sucedido varias veces en la expedición que hice para reconocer el curso de los ríos San Gabán y Ayapata desde su origen hasta su desembocadura en el Inambari.

Caminábamos en la orilla del río San Gabán pasando con bas-

tante dificultad entre numerosas piedras rodadas, muy resbalosas cuando de improviso se nos presenta delante un elevado barranco de peña viva, al pié del cual venía chocando el agua, cerrándonos completamente el camino. No había posibilidad de atravesar el río que estaba crecido, ni de trepar agarrándose de los árboles, puesto que el peñasco formaba una pared casi vertical. No nos quedaba más, que tomar por asalto, por medio de escaleras, este fuerte de la naturaleza; para esto los indios que me acompañaban depositaron, sus cargas y pusieron inmediatamente manos á la obra, para construír las escaleras, encargándose uno de cortar los largos palos que debían servir de pies derechos, otro de los pequeños atravesaños que debían formar las gradas; un tercero buscó los bejucos que debían servir de sogas para amarrar las gradas, y el más inteligente dirigió la obra.

Colocados los pies derechos, amarraron las primeras gradas, y subiendo sobre éstas fueron formando una tras otra las demás, hasta la extremidad de la escalera. Pero siendo el barranco más elevado que ésta, no alcanzó hasta la cumbre del peñasco; apoyaron entonces la escalera contra una peña sobresaliente y sobre ésta, en un espacio muy reducido donde apenas podía pararse un hombre con grande trabajo y peligro, construyeron otra que alcanzó hasta la parte superior del barranco.

Hecho esto escalamos con cuidado la gran peña y llegamos á la cumbre, muy satisfechos de haber superado el grave obstáculo que se oponía á nuestra marcha.

Muy largo sería tratar de todas las dificultades, tropiezos, privaciones y peligros que á cada paso presentan las exploraciones en la región del Perú llamada Montaña.

POBLACIONES.

La actual provincia de Carabaya, como se ha dicho, comprende nueve distritos, que son: Macusani, Crucero, Ajoyani, Corani, Ollachea, Ayapata, Ituata, Coasa, y Usicayos. Como he dicho; la capital es la población de Macusani.

Distrito de Macusani.

El Distrito de Macusani se halla situado en la vertiente sur de la Cordillera nevada, entre los de Ajoyani y Corani; pero sus aguas, reunidas con las del distrito de Corani, bajan por la vertiente norte al río de San Gabán, atravesando la Cordillera nevada por una estrecha garganta.

Macusani tiene un clima seco y frío; hallándose á 4.336 metros de elevación sobre el nivel del mar, y es de todas las poblaciones de la provincia de Carabaya la que está situada á mayor altura. A pesar de esto, en Macusani hace menos frío que en el Crucero, encontrándose la primera población en una quebrada y la última en un llano abierto.

La temperatura máxima del día 18 de agosto de 1864, fué de 13 2 del termómetro centigrado (1), y la mínima de noche de 7°5 bajo cero.

El distrito de Macusani se divide en las parcialidades de Collana, Pacaje, Anco-moro y Soclla, con un total de 1459 almas. Este distrito tiene buenos pastos que engordan mucho el ganado lanar. El comercio principal de Macusani consiste en la lana de oveja, de alpaca, y la chalona, que se consume mucho en el departamento.

En Macusani existen todavía algunos pacovicuñas (mestizos de alpaca y de vicuña) obtenidos por el sacerdote Cabrera, ahora años.

Distrito del Crucero.

El distrito del Crucero se halla en la parte de la provincia de Carabaya situada al Sur de la cordillera nevada, y entre los distritos de Ajoyani y Usicayos. La población que le da el nombre era, en otra época, la capital de la antigua provincia de Carabaya.

El pueblo del Crucero está situado en un terreno llano y abierto, á 4189 metros sobre el nivel del mar. Su temperamento es muy frío; de modo que el agua del río que pasa inmediato se congela de noche, principalmente en los meses de julio, agosto y setiembre, y hace que los habitantes, para sus necesidades domésticas, se sirvan del hielo en vez del agua; y de allí viene el dicho de que en la población del Crucero *se carga el agua en canasta.*

La temperatura máxima de varios días de agosto, setiembre y octubre, ha sido de 12°8, y la mínima, en la noche del 14 al 15 de agosto, fué de 11°7 bajo cero.

Este pueblo dista de Macusani, capital de la provincia 14 leguas.

El distrito del Crucero se divide en las parcialidades de Oruro, Urinsaya y Anansaya, con una población total de 931 almas. Sus

(1) Todas las temperaturas indicadas en esta Memoria se refieren al termómetro centigrado.

productos agrícolas son muy escasos, por estar los cultivos muy sujetos á las heladas.

La industria principal de sus habitantes es la ganadería, criándose en sus pastos ovejas, vacas, caballos, llamas y alpacas.

Distrito de Ajoyani.

Este distrito se halla situado, como los dos anteriores, en la vertiente sur de la cordillera nevada: sus aguas forman el río Calpuyo, el que reuniéndose con el del Crucero va al lago Titicaca.

Este distrito está colocado entre los de Macusani, Crucero y Usicayos. Su capital, el pequeño pueblo de Ajoyani, está formado por unas pocas casas diseminadas en una pampa, y se haya á 4142 metros sobre el nivel del mar. Su temperamento es bastante frío; pues á la 7 de la mañana del día 17 de agosto de 1864 el termómetro señalaba 7° bajo cero.

El pueblecito de Ajoyani dista 7 leguas, tanto del Crucero como de Macusani.

Este distrito se divide en las parcialidades de Carabaya, Ccorooca y Urimaya, con un total de 360 habitantes. Sus producciones son papas y un poco de cebada, pero su industria principal es la guanera.

Distrito de Corani.

Está situado al sur del de Ollachea y entre dos cordilleras; la nevada, que recorre toda la provincia de Carabaya, y una rama que forma el nudo de Vilcanota. Su capital es el pequeño pueblo del mismo nombre, que está en una estrecha y profunda quebrada y á 3986 metros sobre el nivel del mar. Su clima es un poco más templado que el de las anteriores poblaciones, tanto por hallarse á menor altura, como por estar abrigado en la quebrada.

En las calles de Corani se observan grandes piedras desprendidas del cerro inmediato; de manera que este pueblo podría fácilmente quedar sepultado por un derrumbe de dicho cerro.

Las aguas de este distrito, reunidas en un río, se juntan con las del distrito de Macusani, y pasando por una angosta quebrada van á formar el río de Ollachea; que más abajo se llama San Gabán.

Corani dista de la capital de la provincia 9 leguas. El distrito se divide en las parcialidades de Llacta, Isivilla, Chimboya y Qquellcaya, con una población total de 974 habitantes.

Sus productos consisten en papas y cebada para el consumo del lugar. Sus habitantes se dan á la cría de vacas, ovejas, alpacas y llamas; siendo su principal artículo de comercio la lana de oveja y alpaca.

En otra época los habitantes de Corani se dedicaban también al trabajo de las minas, existiendo todavía los restos de muchos trapiches cerca del cerro Chimboya; y según parece, un grande derrumbe de nieve paralizó los trabajos tapando las minas.

Distrito de Ollachea.

Este distrito se halla en la vertiente norte de la cordillera nevada, entre los distritos de Corani y Ayapata. La población que da el nombre al distrito está situada sobre una lomadita en el fondo de una quebrada, con cerros muy elevados en ambos lados. Su clima es muy agradable por ser muy templado, hallándose la población á 2,725 metros sobre el nivel del mar. La atmósfera es bastante húmeda; lo que favorece la vegetación, á punto de que el terreno de la plaza se halle cubierto por un tapiz de verdura.

La población de Ollachea dista de la capital de la provincia 16 leguas. Este distrito, además de la población que le da su nombre, comprende las parcialidades de Quicho, Palca, Chio y Ubipata: lugares que se conocen con el nombre colectivo de Asaroma y producen las mejores papas de todo el departamento.

Los productos agrícolas de este distrito. que sirven de comercio, son papas, maiz y coca. También tiene mucho ganado, criándose vacas, ovejas, alpacas y llamas.

En cuanto á minería, existe un lavadero de oro llamado el Asiento, y el célebre cerro Uccuntaya, situado entre Ollachea y Corani; el que, á principios del siglo pasado, dió minerales de plata de 4,700 marcos de plata por cajón, y fué abandonado por un gran desplome que sepultó todas las minas con muchos operarios.

Inmediato á la poblaciones hay un manantial de agua termal.

Distrito de Ayapata.

El distrito de Ayapata se halla situado en la vertiente norte de la cordillera nevada, entre los de Ollachea é Ituata.

La población de Ayapata, que es la capital del distrito, queda entre dos ríos (Yungamayo y Esquilaya), á 3,605 metros sobre el nivel del mar, y aunque se encuentra á menor altura que las poblaciones anteriores, á excepción de Ollachea, tiene un temperamento frígido, que se hace más sensible por la excesiva humedad de que se halla cargada la atmósfera, al menos por la tarde.

La quebrada de Esquilaya tiene mucho declive: relativamente á la posición del pueblo es muy profunda. Esta disposición hace, que por la tarde la población de Ayapata se halle envuelta por una espesa neblina producida por el aire cargado de vapores acuosos que vienen de abajo.

El distrito se divide en las parcialidades de Levita, Chuño-huani, Ccana, Ccopa, Taipe, Canchi y Ecaco, y tiene 2158 habitantes. La población dista de Macusani solamente 7 leguas.

Produce papas y maíz; en los valles cálidos, hacia el río Inambari, se cultiva la caña, para fabricar aguardiente, y coca; cuyos artículos sirven de cambio con los productos de otros pueblos del departamento. También hay en este distrito cría de ganado vacuno, lanar y caballar, y algunas llamas.

En cuanto á minería, tiene lavaderos de oro en los ríos Piquitiri y Cajatiri, afluentes del San Gabán; y mucho mineral de hierro en el gran cerro nevado Allin-Cápac, que está entre Macusani y Ayapata.

Distrito de Ituata.

Este distrito se extiende al norte de la cordillera nevada entre los de Ayapata y Coasa; su capital es la misma población de Ituata, que se halla situada sobre una cuchilla que divide dos profundas quebradas y á 3693 metros de elevación sobre el nivel del mar. La temperatura observada á las 4 p. m. del día 24 de setiembre de 1890, fué de 9° 3', pero en la noche bajó el termómetro hasta 1° sobre cero.

Ituata se puede llamar el pueblo de la neblina, pues en casi todas las épocas del año se ve la población envuelta en una espesa neblina; la que, muchas veces por la tarde oscurece tanto la atmósfera, que en las casas se hace necesaria la luz artificial.

El pueblo de Ituata dista de Macusani 10 leguas y de Ayapata solamente 3.

Este distrito, además de la capital, tiene las aldeas de Upina

y Tambillo y muchos caseríos. Su población asciende á 1591 almas.

Sus producciones son: papas, ocas, maíz, café y coca, cultivándose estos dos últimos artículos en los valles cálidos de Caxili, Tocoro y Quillabamba.

En cuanto á ganadería, se crían vacas, ovejas, alpacas, mulas y caballos.

No carece tampoco de minerales, pues en su territorio se halla el célebre río aurífero de Mucumayo, de donde se extrajo el año de 1851 una pepita del peso de 49 onzas y 12 adarmes.

Distrito de Coasa.

Después del de Ayapata es el más grande y más poblado; está situado en la vertiente norte de la cordillera y en el ángulo formado por la reunión de los ríos Chuiquiña y Carcamayo, á 3783 metros sobre el nivel del mar. La temperatura máxima del día 27 de setiembre de 1860, fué de 10° 7 y la mínima en la noche 1° 4.

La población de Coasa, aunque pequeña, tiene regular apariencia; dista de Ituata 6 leguas y 22 de Macusani.

El distrito, además de la población del mismo nombre, comprende las aldeas de Esquena, Ccuticcarua, Tahuana, Lacamarca, Anana, Ucho-uma, Saco y Quitun-quitun, y varios caseríos y haciendas.

Los productos agrícolas de la parte elevada del distrito de Coasa, son papas y ocas; y los de la parte baja, ó valles cálidos de Inambari, Mozocyunca y Huanchicana, son: maíz, café de muy buena calidad, caña de azúcar y coca. Otro producto particular del valle de Quitun-quitun, perteneciente á este mismo distrito, es el ají verde, muy estimado por su fragancia en todo el departamento de Puno.

En otra época, de los montes de este distrito se extraía también cascarilla; pero no habiendo dado buen resultado en los mercados de Europa, se abandonó este trabajo.

La ganadería es otra de sus industrias, criándose en sus pastos vacas, ovejas, llamas, mulas y caballos.

Este distrito es bastante rico en oro; hallándose este precioso metal en la quebrada de Anccoccala hacia su orígen, donde se notan numerosas bocaminas, vetas y terrenos de aluvión aurífe-

ros. También se encuentra oro en la quebrada de Anti-uno, que baja al Inambari por la otra banda, ó sea por la márgen derecha. En los meses de julio y agosto el río de Anti-uno se seca en gran parte, y dividiéndose en varios brazos deja pequeñas playas de arena muy ricas en oro. Desgraciadamente los que van á trabajar en Anti-uno están siempre expuestos á ser sorprendidos por los salvajes que, según parece, habitan á poca distancia.

Por último, en las playas del Inambari se recoge bastante oro por medio de los empedrados artificiales llamados *Tocllas*, (1) los que se renuevan en los meses de julio, agosto y setiembre. Se calcula en dos ó tres arrobas de oro el producto anual de esta clase de beneficio.

Distrito de Usicayos

Este distrito se extiende al norte de la cordillera nevada hasta la otra banda del rio Inambari, y se halla entre el distrito de Coasa y el de Phara perteneciente á la Provincia de Sandia.

La población de Usicayos está sobre una meseta en la margen derecha del riachuelo que lleva el mismo nombre, y á 3874 metros de elevación sobre el mar. Su temperamento es poco más ó menos el mismo que el de Coasa, del cual dista 4 leguas y 26 de Macusani.

Usicayos es pueblo de indígenas, adonde difícilmente se encuentra algún individuo que sepa hablar castellano.

El distrito se divide en las parcialidades de Anansaya, Urinsaya, Asillo y Azángaro, con 801 habitantes.

Produce papas, ocas, y cebada. que los habitantes cultivan en andenes construidos por los antiguos peruanos: notándose en distintos puntos restos de poblaciones y sepulcros que remontan á la época anterior á la conquista.

El artículo de comercio de los habitantes de Usicayos es la coca, que cultivan en las faldas de los cerros cerca del río Pullani é Inambari. También se dedican á la extracción del oro en las playas de este último río, por medio de Tocllas, y tienen además ricos depósitos auríferos en la quebrada de Machotacuma.

HABITANTES.

La mayor parte de los habitantes de la provincia de Carabaya

(1) Véase mi Memoria sobre las minas de oro de Carabaya, impresa en el tomo III de los *Anales de la Escuela de Construcciones Civiles y de Minas del Perú.*

son indigenas; y según el censo del año 1876, los individuos pertenecientes á esta raza ascienden á 9856, mientras que los blancos llegan apenas á 724, y los mestizos á 618.

En cuanto á los salvajes ó infieles, llamados también chunchos, que habitan el territorio de esta provincia, no se tiene dato alguno sobre su número ni sobre su paradero; pues si es verdad que ahora años salían con frecuencia á la hacienda de San Jose de Bellavista, en el valle de San Gabán, y en otra ocasión vinieron cometiendo sus fechorías hasta el puente de Esquilaya, que dista de Ayapata solamente once leguas, hace algún tiempo que no se vén y según parece se han retirado más al interior.

Los blancos y los mestizos, exceptuando unos pocos comerciantes, se dedican á la agricultura y á la ganadería.

Una parte de los indios son pastores y el resto agricultores y cascarilleros.

Por lo general, son dóciles y trabajadores y tienen algo de afeminados; son muy amantes de las flores, sean silvestres ó cultivadas, las que acostumbran llevar en el sombrero. Sus vestidos ordinariamente tienen muchos botones relucientes de metal, y usan el pelo largo, y como las mujeres dispuesto en numerosas trenzas. Son hábiles é industriosos; y en los viajes de exploración através de los vírgenes bosques de la región de la montaña, un indio un poco inteligente es un precioso auxiliar; pues acostumbrado desde niño á tratar con la naturaleza, sabe sacar provecho de todo, y con los productos del monte suple á todos sus necesidades.

Es preciso verlos después de una fatigosa marcha durante el día, construir en pocos instantes una sólida ramada que puede servir de abrigo contra las lluvias en la noche. Apenas llegados al lugar del descanso depositan sus cargas, y luego se esparcen en el monte en busca de los materiales, que consisten en palos para la armazón, hojas de palmeras para el techo y la cama, bejucos que sirven de sogas para amarrar los palos, y leña seca para la cocina. Al cabo de pocos minutos cada cual vuelve con su contingente, y poniendo luego manos á la obra, al cabo de una media hora la ramada está lista, y encendida una alegre fogata que sirve para cocinar el rancho y alejar los animales silvestres durante la noche.

En cuanto á su alimentación en el viaje, el indio, sobrio por naturaleza, no necesita sino de un poco de chuño, de maiz tostado ó cancha, y de chalona ó carne seca de carnero; todas sustancias que pueden conservarse, y al mismo tiempo que en un pequeño

5

volumen encierran una fuerte cantidad de materia alimenticia; de manera que el indio puede emprender largos viajes en lugares despoblados, llevando consigo suficiente alimento para un mes, y una buena ración de su apetecida coca.

Dado el caso de que el viaje dure más tiempo del que se creía' ó que por cualquiera otra causa le falten los alimentos, conociendo el indio todos los productos del monte, se procura en un momento algunos frutos y cogollos de palmito con que satisfacer su necesidad. Si viaja cerca de un río con falicidad se procura pescado; si le faltan anzuelos, la necesidad lo hace industrioso; calienta en la candela una gruesa aguja, y con piedras la encorva poco á poco, dándole la forma de anzuelo. Si no tiene materias animales para cebarlo, rompe la cáscara de viejos troncos y saca la larvas de algunos insectos que viven en la madera; con fibras de corteza ó pequeños bejucos forma un cordel, y al cabo de poco tiempo, con su paciencia llega á hacer caer en su trampa alguna víctima.

Si viaja lejos de todo río, y no encuentra el más pequeño manantial para procurarse un poco de agua, busca en el monte unas gruesas cañas llamadas *Tocoro*, y en ellas encuentra agua en abundancia con que apagar su sed.

No sólo consigue el indio en los bosques de la provincia de Carabaya las materias para satisfacer sus más urgentes necesidades, sino que llega á procurarse también las golosinas. Así varias especies de abejas hacen sus panales en algún hueco de los viejos árboles, y con su vista perspicaz, á la que nada se escapa, los descubre fácilmente; con el machete rompe el nido, y saca la miel sin temor de ser picado, porque estas abejas pertenecen al género *Melipona*, cuyas especies están desprovistas de aguíjón.

Admira también ver al indio cómo se dirige en el monte más espeso sin perderse ni desviarse; se diría que es guiado, como los animales, por una especie de instinto, pues aunque dé mil vueltas siempre vá con seguridad al punto que es la meta de su viaje. Sin quererlo se fija en todo; una ramita cortada que se escapa á los ojos de otro individuo, le hace conocer luego que ha pasado por allí algún hombre, y si está en terreno habitado por los salvajes se pone en guardia. Verdadero intérprete de la naturaleza, distingue á todos los animales por su grito; conoce las pisadas de los que han marchado en el monte. Así, si ve los rastros frescos del tigre ó jaguar, huye de allí para evitar ser sorprendido por esta fiera. Observa las pisadas del pesado tapiro, llamado en el país

danta ó *gran bestia* y las sigue para cazarlo. Con su vista penetrante descubre las aves escondidas entre las hojas de los más elevados árboles, y si se ha ejercitado en el manejo de las armas de fuego, es el indio el mejor cazador; porque diestro en caminar dentro del monte con los pies desnudos, se adelanta sin hacer ruido, se arrastra, atisba con paciencia, sigue á las aves, y á los monos de árbol en árbol, hasta que estén á tiro, y luego descarga su arma con buen éxito. Si el animal cae lejos, en medio del monte más enmarañado, lo que haría perder la presa á otro cazador, el indio, mejor que un perro de caza, se dirige con seguridad al punto adonde ha caido y la encuentra.

Acostumbrado á cargar algo desde niño, considera la carga como parte de su cuerpo, y es preciso verlos con un voluminoso fardo á la espalda marchar por precipicios, arrastrarse en el suelo para pasar debajo de un árbol caído, descolgarse por una ladera casi vertical, marchar sin dar el menor resbalón sobre las piedras de todo tamaño diseminadas en un terreno pantanoso ó en el cauce de un río, y pasar con la segnridad de un acróbata sobre un angosto palo, que sirve de puente improvisado através de un torrente, para tener una idea de la destreza con que andan por toda clase de caminos.

PRODUCCIONES.

La principal y segura riqueza de la privilegiada provincia de Carabaya consiste en el ganado; pues en toda la región de la puna se observan manadas de vacas y ovejas, y en algunas partes, como en los distritos de Ituata, Coaza y Crucero, se crian también alpacas, llamas, caballos y mulas.

Una industria especial del distrito de Macusani consiste en la preparación de la chalona, ó carne de oveja seca y salada, que se expende en gran cantidad en todo el departamento.

El principal artículo de exportación de la provincia de Carabaya es la lana de oveja y alpaca, y una pequeña cantidad de la preciosa lana de vicuña.

Es de sentirse que se haya descuidado tanto la cría de los pacovicuñas, ó mestizos de alpaca y vicuña, que con tanto trabajo había obtenido el presbítero Cabrera, con el noble objeto de reunir en un solo animal la finura de la lana de vicuña con la abundancia de la del alpaca.

Por lo que toca al reino vegetal, en los lugares algo fríos se cultivan papas, ocas y un poco de cebada; en los sitios templados

se hacen sembríos de maíz; y en los valles cálidos, hacía el río Inambari, se cultiva la coca y un poco de café y caña de azúcar.

La coca de la provincia de Carabaya es de primera clase, siendo casi idéntica, por la calidad de sus hojas y su fragancia, con la mentada de los Yungas de la Paz en Bolivia; pudiendo decirse lo mismo del café.

Pasando ahora á los minerales, la provincia de Carabaya es casi tan rica en oro como la de Sandia; pues se encuentran lavaderos y vetas de este metal en los distritos de Ayapata, Ituata, Coasa y Usicayos.

En la provincia que nos ocupa existen también minerales de plata en el cerro Chimboga del distrito de Corani, y en el de Uccuntaya del de Ollachea: y si es verdad que las minas de estos dos cerros se hallan tapadas por derrumbes, esto no impide que algún día sean nuevamente puestas en explotación; principalmente las del cerro Uccuntaya, en el cual un nuevo derrumbe, acaecido ahora tres años, ha puesto á la vista un poco de mineral con una regular ley de plata.

Aparte de los productos agrícolas, esta provincia tiene en sus bosques vírgenes una infinidad de productos naturales que pueden servir para un lucrativo comercio, tales son: el jebe, la zarzaparrilla, el incienso, la cera y la miel que producen unas abejitas silvestres; el bálsamo del Perú y el copaiba; diferentes plantas tintoriales, como el *palillo* que da un hermoso color amarillo, y el *chapi* con que se tiñe de rojo; varias especies de indigóferas que producen añil; distintas clases de cascarilla; maderas de construcción y de ebanistería, etc. etc.

Desgraciadamente lo muy apartado de esta provincia, y sus pésimos caminos, hacen perder á estos artículos la mayor parte de su valor; puesto que los gastos de trasporte importan á veces casi tanto como las mercaderías. Pero si lo primero, esto es la distancia, no se puede variar, no es difícil mejorar muchísimo las vías de comunicación, abriendo un cómodo camino de herradura hacia los valles cercanos al Inambari, donde se encuentran los productos citados más arriba, y adonde también se cultiva la coca; artículo este último que, por las nuevas y numerosas aplicaciones que se van haciendo hoy de su alcaloide, la cocaína, tiene delante de sí el más halagüeño porvenir.

Lima, setiembre 14 de 1885.

A. Raimondi.

Estudios fisiológicos.

Informe presentado por el doctor Ignacio La Puente, miembro de una de las secciones de la Comisión especial enviada á la Oroya por la Sociedad Geográfica de Lima, en Julio de 1896, con el objeto de hacer estudios meteorológicos, geológicos y fisiológicos en la región comprendida entre Lima y la Oroya.

Insertamos á continuación las observaciones fisiológicas, muy importantes, hechas por el señor doctor La Puente con instrumentos de precisión, sobre el aumento del volumen del tórax y capacidad vital de la raza indígena, en los distritos de Matucana y Oroya, por efecto de la altura de esos lugares.

De las mensuras que ha practicado, registradas en el cuadro general, aparece con toda evidencia que el enrarecimiento del aire es la causa determinante del gran desarrollo de los pulmones en los queshuas que habitan las altiplanicies de los Andes.

Este estudio, importante por sí mismo, lo es aun más por las aplicaciones aereoterápicas de que es susceptible, sobre todo para el tratamiento higiénico de las afecciones pulmonares, pues si de una manera hasta cierto punto empírico se había aconsejado los climas de altura para la curación de la tisis pulmonar; después de estas operaciones rigurosas no cabe duda del beneficio que ciertas estaciones sanitarias están llamadas á producir en determinados afectos del pecho.

Lima, Agosto 15 de 1896.

Señor Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima.

S. P.

Cuando acepté formar parte de la Comisión Científica organizada por la Sociedad para hacer estudios en Matucana y Oroya, mi objetivo principal fué apreciar, por medidas exactas, la influencia que tiene la altitud sobre la conformación y volumen del tórax.

Ya D'Orbigny, y otros viajeros ilustres, que han visitado nuestras regiones andinas, se habían sorprendido del extraordinario volumen del tronco de nuestras razas aborígenes, y encontrado la explicación plausible del fenómeno en la gimnasia respiratoria á que están sometidos sus pulmones por efecto del enrarecimiento del ai-

re; pues teniendo necesidad de consumir la misma cantidad de oxígeno que en el llano, han menester aumentar la amplitud y número de las inspiraciones para conseguirlo en un tiempo dado.

Provisto de un cartabón, de una cinta métrica, de un espirómetro de Mathieu y de un Cyrtógrafo del Dr. Bernard, procedí á hacer las mediciones que constan en los cuadros 1, 2, 3, y 4 que acompaño.

La capacidad vital, que es la más grande masa de aire que se puede expulsar del pecho, después de una inspiración forzada, es en Matucana, *para la raza indígena*, talla media de 1 m. 61, de 3264 centímetros cúbicos. En la Oroya es todavía mayor, pues para una talla media de 1m.65, la capacidad vital encontrada fué de 3543.

Las medidas tomadas en Chosica, sobre los miembros de la Comisión, personas todas bien conformadas, dieron este resultado: 2741 centímetros cúbicos para una talla media de 1m.69.

Las dimensiones del tórax se encuentran en perfecta armonía con el aumento de la capacidad vital, como puede verse en el promedio de las medidas que consigno á continuación:

MATUCANA

2378 metros de elevación sobre el nivel del mar.

Circunferencia superior.	Circunferencia inferior.	Altura del tórax.	Diámetro trasversal.	Diámetro sagitario.
0m.94	0m.90	0m.29	0'279	0'227

OROYA

3734 metros de elevación sobre el nivel del mar.

0' 95	0' 91	0' 29	0' 298	0' 221

Los promedios de las otras razas para individuos bien conformados.

0' 88	0' 82	Variable	0' 250	0' 190

Todos los individuos estudiados pertenecen á la raza indígena pura; han sido tomados libremente, sin selección ninguna, debiendo hacer notar que con excepción de uno que otro mesaticéfalo, todos los demás son braquicéfalos.

De estas mensuras resulta, de modo incontrovertible, que el clima de alturas ejerce saludable influencia sobre el desarrollo de

la caja toráxica; y que en esta virtud las personas mal conformadas, débiles, tuberculosas ó candidatos á esta enfermedad bacteriana, pueden aprovechar mucho con la residencia en una de las altiplanicies de los Andes, siempre que reunan éstas las otras condiciones de salubridad exigidas por la Higiene.

Es cuanto puedo informar á US. en cumplimiento de mi cometido.

Dios guarde á US.

IGNACIO LA PUENTE.

CUADRO N.° 1

MATUCANA

NOMBRES	EDAD	CONFORMACIÓN DEL CEREBRO	TALLA	CAPACIDAD VITAL
Antonio Bartolo.	15	Braquicéfalo	1'54	2,800
Guadalupe Huaranga..	30	Id.	1'63	3,450
Félix Huamán........	26	Mesaticéfalo	1'65	3,500
Cecilo López..........	33	Braquicéfalo	1'65	3,200
Cenobio Astayaure....	27	Id.	1'62	3,600
Eleuterio Buendía.....	22	Mesaticéfalo	1'71	3,600
Juan Mayta	14	Braquicéfalo	1'50	2,700

CUADRO N.° 2

NOMBRES	CIRCUNFERENCIA SUPERIOR	CIRCUNFERENCIA INFERIOR	ALTURA DEL TÓRAX	DIÁMETRO TRASVERSAL	DIÁMETRO SAGITARIO
Antonio Bartolo.....	0'83	0'81	0'29	0'260	0'195
Guadalupe Huaranga	0'93	0'90	0'30	0'215	0'280
Félix Huamán......	0'98	0'90	0'30	0'290	0'220
Cecilio López	1'00	0'99	0'28	0'316	0'245
Cenobio Astayaure..	0'97	0'92	0'31	0'290	0'220
Eleuterio Buendía...	0'94	0'90	0'30	0'305	0'205

CUADRO N.° 3

OROYA

NOMBRES	EDAD	CONFORMACIÓN DEL CRÁNEO	TALLA	CAPACIDAD VITAL
Ambrosio Rojas.......	30	Braquicéfalo	1'65	3,800
Encarnación Egoavil...	32	Mesaticéfalo	1'65	3,100
Erasmo Baldeón......	20	Braquicéfalo	1'53	2,700
Luis Samaniego......	23	Id.	1'76	4,400
Alejandro Sancho.....	23	Id.	1'73	3,800
Eugenio Tusiri........	42	Mesaticéfalo	1'58	2,700
Manuel Sancho........	18	Braquicéfalo	1'69	4,400

CUADRO N.° 4

NOMBRES	CIRCUNFERENCIA SUPERIOR	CIRCUNFERENCIA INFERIOR	ALTURA DEL TÓRAX	DIÁMETRO TRASVERSAL	DIÁMETRO SAGITARIO
Ambrosio Rojas.....	0'94	0'91	0'29	0'285	0'215
Encarnación Egoavil	0'97	0'95	0'28	0'305	0'235
Erasmo Baldeón	0'82	0'80	0'26	0'280	0'190
Luis Samaniego	1'00	0'95	0'31	0'304	0'235
Alejandro Sancho...	1'00	0'95	0'32	0'325	0'214
Eugenio Tusiri......	0'94	0'91	0'28	0'292	0'226
Manuel Sancho	0'99	0'94	0'31	0'300	0'236

I. La Puente.



Crecimiento

Decrecimiento y Mortalidad de la Ciudad de Lima

POR FEDERICO MORENO

(Miembro de la Sociedad Geográfica)

Sección de Estadística
de la Sociedad Geográfica

Lima, Agosto 10 de 1897.

Señor Presidente:

En cumplimiento de un deber que creo anexo al cargo que desempeño de miembro de la Sección de Estadística de la Sociedad Geográfica, tengo el honor de presentar á U. el modestísimo trabajo que, con el título de Crecimiento, Decrecimiento y Mortalidad de Lima, someto á su elevado criterio.

No es un estudio completo el que ofrezco á la Sociedad Geográfica; pero sí es base para un estudio minucioso y detallado, que se hará más tarde, con mejores elementos y más acopio de datos, por doctas competencias.

De las cifras allegadas, que contienen los 45 cuadros Estadísticos que comprende el trabajo, se viene en conocimiento perfecto de la enorme mortalidad de la Capital de la República; y, como no encuentro nada más digno de un país civilizado, que el ocuparse de la conservación de la vida humana, creo que ha llegado el momento, si la Sociedad Geográfica, por el digno órgano de U. dá la voz de alarma, para que el Gobierno, como todas las instituciones locales, á cuya vigilancia está encomendada la higiene y la caridad pública, trabajen de consuno, dando batalla campal al enemigo común, pues en ella, cada uno de los combatientes salvará su descendencia.

No puede haber asunto de mayor importancia: ante él todos los demás parecen secundarios.

Despleguemos, pues, alguna vez, imitando las viejas sociedades europeas, todas nuestras energías, para reducir á la muerte á sus normales proporciones, pues hace 40 años que en Lima mueren más de los que nacen.

Ante las grandes voluntades los obstáculos son siempre pequeños; y el que venza en esta humanitaria campaña, sin dilacio-

nes ni pereza, ya sea individuo ó institución, será al que la generación actual y las futuras, veneren como á su Redentor. Quien tal intente, ó quien tal obra realice, no tendrá más ancho pedestal para su gloria.

Si el pequeño trabajo que presento merece los honores de ser impreso, y si así lo dispusiera la Junta Directiva de la Sociedad Geográfica, rogaría á U. que, para entonces, con las notas de atención, remitiese el suficiente número de ejemplares al Supremo Gobierno, Municipalidad, Academia de Medicina, Beneficencia Pública, y en general á todas las instituciones que, de una manera directa ó indirecta, puedan, con elementos positivos, trabajar sin descanso, en esta caritativa tarea.

Ruego á U., Señor Presidente, acepte la más alta consideración y aprecio, con que me es grato suscribirme de U. su más atto. y obsecuente servidor.

F. Moreno

Al Señor Doctor Luis Carranza
Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima

I

DESARROLLO DE LA POBLACIÓN DE LIMA

Tema de preferente investigación y estudio, debe ser para el Poder Público, como para el Municipio de la Capital, el por qué de la enorme mortalidad de Lima, y, como consecuencia necesaria, su rápido decrecimiento como población.

No era tarea nuestra, ni poseemos las condiciones técnicas necesarias que para ello se requiere, el hacer un estudio demográfico en todas sus faces y detalles, de materia tan importante sobre la primera ciudad de la República; pero ya que nunca nos hemos dado cabal cuenta de tan grave asunto, es deber humanitario, deber patriótico y deber social, demostrar con la fuerza irrefutable de los números, el gravísimo mal que nos aqueja.

No ha sido, por cierto, la ciudad de Lima, tipo de crecimiento vegetativo; por el contrario: lenta en el desarrollo de su población desde el año de 1535, en que se fundara, ha permanecido estacionaria por larguísimos períodos, y decrecido en otros, como sucede al presente.

Es verdad, que de este mal adolecen muchas ciudades de la

América Latina, donde se presenta idéntico fenómeno, especialmente en la Costa; pero de todas las que se encuentran en esta igualdad de circunstancias, Lima se presenta en condiciones más desfavorables.

Como es sabido, existen dos fórmulas para deducir la proporción del crecimiento de las poblaciones. Consiste la una, muy usada por los estadígrafos, en dividir la cifra proporcional que resulta del aumento obtenido en el período que se estudia, por el número de años que lo forman, suponiendo lo que está muy lejos de ser exacto, que la población se ha acrecentado en proporción igual en cada año. Consiste la otra, en buscar la razón geométrica del crecimiento de la población, por medio de la conocida fórmula del interés compuesto, capitalizando el producto de cada año é incorporándolo á la suma de la población; fórmula que tiene el grave inconveniente de suponer que todos los habitantes de una población, sean viejos ó niños, están en edad de reproducirse.

Para nosotros, la primera de las fórmulas basta al propósito que perseguimos; y esto, no en todos los casos, por aparecer tan débil el aumento vegetativo de la población de Lima y casi nulo el aumento inmigratorio.

Tomando, desde luego, como base, el crecimiento de esta población, á partir del año de su fundación, obtenemos el siguiente resultado.

Crecimiento de la población de Lima

CENSOS AÑOS	POBLACIÓN	CRECIMIENTO ABSOLUTO EN		CRECIMIENTO RELATIVO	PROMEDIO % ANUAL
		AÑOS	HABITANTES		
1535	70	....	....	....	....
1599	14.262	64	14.192	20.274.2	316.7
1700	37.259	101	22.997	161.2	1.5
1780	50.000	80	12.741	34.1	0.4
1793	52.627	13	2.627	5.2	0.4
1820	64.000	27	11.373	2.1	0.7
1856	85.116	36	21.116	32.9	0.9
1857	94.195	1	9.079	1.0	0.9
1860	100.341	3	6.146	6.5	2.0
1891	103.956	31	3.615	3.6	0.2
1896	100.194	5	....	....	....

Según se observa en este cuadro, el mayor crecimiento que obtuvo la población de Lima, fué del año 1535, de su fundación, al de 1.599, que alcanzó un promedio de 316 7. °/ₒ anual, para descender después hasta 0.2 en 1891, y de este año al de 1896 á 0.

Comparando, pues, el resultado de este cuadro, con el crecimiento de otras ciudades de Sud-América, que en tiempo no lejano fueron inferiores en población á Lima, encontramos una enorme desproporción, como puede verse por los siguientes cuadros comparativos.

Crecimiento de la Población de Guayaquil

CENSOS AÑOS	POBLACIÓN	CRECIMIENTO ABSOLUTO EN		CRECIMIENTO RELATIVO	PROMEDIO °/ₒ ANUAL
		AÑOS	HABITANTES		
1820	13.000	....	....	....	....
1857	22.000	37	9.000	69	1.8
1880	36.000	23	14.000	63.6	2.7
1891	44.772	11	8.772	24.3	2.4

Crecimiento de la población de Buenos Aires

CENSOS AÑOS	POBLACIÓN	CRECIMIEMTO ABSOLUTO		CRECIMIENTO RELATIVO	PROMEDIO /₀ ANUAL
		AÑOS	HABITANTES		
1580	300	....	....	....	....
1602	500	22	200	66.6	3
1664	4.000	62	3.500	700.	11.2
1744	11.118	80	7.118	177.9	2.2
1770	22.007	26	10.889	97.9	3.7
1778	24.205	8	2.198	9.10	1.2
1801	40.000	23	15.795	65.2	2.5
1806	45.000	5	5.000	12.5	2.5
1810	46,000	4	1.000	2.1	0.5
1822	55.416	12	9.416	20.4	1.7
1836	62.228	14	6.812	12.2	0.8
1838	65.344	2	3.116	5.0	2.5
1852	76.000	14	10.656	16.3	1.1
1855	90.076	3	14.076	18.5	6.1
1864	140.000	9	49.924	55.4	6.1
1865	150.000	1	10.000	7.1	7.1
1869	177.787	4	27.787	18.5	4.6
1870	186.320	1	8.533	4.7	4.7
1871	195.262	1	8.942	4.7	4.7
1872	204.634	1	9.372	4.7	4.7
1873	214.453	1	10.819	4.7	4.7
1874	220.000	1	5.547	2.5	2.5
1875	230.000	1	10.000	4.5	2.5
1887	404.000	12	174.000	75.6	6.3
1887	433.375	....	....	....	....
1895	663.854	8	230.479	53.1	6.6

Crecimiento de la población de Río Janeiro

CENSOS AÑOS	POBLACIÓN	CRECIMIENTO ABSOLUTO EN		CRECIMIENTO RELATIVO	PROMEDIO °/o ANUAL
		AÑOS	HABITANTES		
1585	3.850	....	....	....	....
1710	20.000	125	16.150	80. 75	0. 64
1750	25.000	40	5.000	20. 00	0. 50
1760	30.000	10	5.000	16. 66	1. 66
1799	43.376	39	13.376	30. 90	0. 80
1808	50.144	9	6.768	13. 49	1. 50
1821	112.695	13	62.551	55. 50	4. 26
1849	266.466	28	153.771	57. 70	2. 06
1856	188.158	7	....	....	....
1871	235.381	15	47.223	20. 67	1. 34
1890	522.651	19	287.270	54. 96	2. 89
1891	543.400	1	20.749	3. 81	3. 81
1892	566.800	1	23.400	4, 12	4. 12
1893	600.000	1	33.200	5. 53	5. 53
1894	600.000	1	....	....	....
1895	650.000	1	50.000	7. 69	7. 69

Del examen comparativo de estos cuadros, que corresponden á las ciudades de Lima, Guayaquil, Buenos Aires y Río Janeiro, obtenemos el resultado siguiente:

Crecimiento de la población de Lima en 1891 .. ..0.2 °/o anual
Crecimiento de la población de Guayaquil en 1891....2.4 ,, ,,
Crecimiento de la población de Buenos Aires en 1895..6.6 ,, ,,
Crecimiento de la población de Río Janeiro en 1895..7.69 ,, ,,

Para formarnos una idea exacta de lo que ocurre con la población de Lima, bastará recorrer el cuadro que va en seguida, que manifiesta el aumento vegetativo de algunas ciudades, en un período de diez años, sin cuya condición no es posible el desarrollo de las poblaciones, pero ni siquiera su estabilidad.

Cuadro del crecimiento vegetativo en algunas ciudades

CIUDADES	POBLACIÓN EN 1886	POBLACIÓN EN 1895	CRECIMIENTO ABSOLUTO	CRECIMIENTO RELATIVO	TANTO °/₀ ANUAL
Buenos Aires....	433,375	663,854	230.470	53.18	6.64 °/₀
Córdova	23,160	95,160	71.991	313.00	12.03
Berlín	1.315,297	1.820,340	505.043	38.39	4.51
Nueva York.....	1.515,351	1.849,866	334.515	22.07	4.90
Manchester	376,895	524,865	147.970	39.26	4.62
Glasgow	521,999	695,876	173.877	33.31	3.92
Hamburgo	471,411	608,710	137.299	29.12	3.42
Viena	1.579,000	1.674,000	95.000	6.01	1.34
Madrid	480,000	482,816	2.816	0.58	0.09
Milán	351,961	443,252	91.291	25.93	3.05
Bruselas	436,214	507,985	90.179	16.45	1.93
Roma	349,921	463,786	113.865	32.54	3.83
Burdeos........	221,305	252,102	30.797	13.91	1.64
San Petersburgo.	929,525	954,400	24.875	2.67	0.03
Calcuta	433,219	466,460	33.241	7.67	0.09
Bombay.	773,196	821,764	48.568	6.28	0.07
Valparaíso	115,000	150,000	35.000	30.43	3.20

Vése, pues, que de las diecisiete ciudades registradas en el cuadro, y de otras cuya estadística hemos revisado, ninguna figura en la pequeña proporción de Lima, bajo el aspecto de crecimiento vegetativo ó inmigratorio.

Y, ya que no es dable abrigar ninguna duda sobre la exactitud de los censos de Lima, levantados en estos últimos tiempos, á partir de 1860 á 1896, hay que convenir en el hecho extraño, pero verdadero, que la población de Lima se ha mantenido estacionaria, al rededor de 100,000 habitantes, durante el curso de 36 años; lo que significa una completa paralización en su desarrollo vegetativo.

Debemos, pues, buscar las causas generadoras de este fenómeno, en la natalidad y mortalidad comparada.

En cuanto á la primera, es decir á la natalidad, Lima se encuentra en condiciones muy superiores á muchas ciudades de América y Europa, como puede verse por los siguientes cuadros comparados:

II

Natalidad de Lima

Sobre 100,000 habitantes.

AÑOS	NACIDOS	POR 1,000 HABITANTES	AÑOS	NACIDOS	POR 1,000 HABITANTES	OBSERVACIÓN
1884	3.820	38. 20	1891	3.901	39. 01	
1885	4 063	40. 63	1892	3.817	38. 17	Promedio a-
1886	4.020	40. 20	1893	3.749	37. 43	nual en el dece-
1887	4.088	40. 88	1894	3.567	35. 67	nio de 1886 á
1888	3.706	37. 06	1895	3.069	30. 69	1896
1889	3.558	35. 58	1896	3.481	34. 81	
1890	3.667	36. 69	1897	....	....	44. 34

Aunque la natalidad ha disminuido en más de 6 por 1,000, en el período de doce años, comprendido entre 1885 y 1896, pues fué en el segundo de éstos la natalidad de 40.63, y en el último de 34.81; sin embargo, este cuadro arroja un promedio de 44.34 por mil de nacidos en la capital.

La reducción de la natalidad, parece haber sido un fenómeno universal en los últimos veinte años, según puede verse por el cuadro que va en seguida.

REDUCCIÓN DEL TIPO DE NATALIDAD EN LAS NACIONES EUROPEAS

En la Municipalidad de Londres ha habido una discusión sobre las causas de la reducción de 15 por 100 que el tipo de natali-

dad de la población de aquella capital ha sufrido en 1895 comparado con el tipo medio del último decenio.

En esta ocasión la revista *Westminster Gazette* publica un interesante artículo para demostrar cómo efectivamente *el tipo de natalidad merma rápidamente con el progreso que los pueblos van efectuando sobre el camino de la evolución económica*, del cual extractamos por falta de espacio, solamente el cuadro siguiente:

EL TIPO DE NATALIDAD POR 1,000 HABITANTES:

Países	*1876*	*1893*	*Merma*
Inglaterra y Gales..	30,3	38,8	5,5
Escocia	35,0	31,0	4,0
Irlanda	26,4	23,0	3,4
La Gran Bretaña en general	34,8	30,8	4,0
Italia	39,2	36,6	2,6
Suecia	30,8	27,0	3,8
Austria	40,0	36,2	3,8
Hungría	45,8	42,5	3,3
Bélgica	33,2	29,5	3,7
Suiza	32,8	28,5	4,3
Holanda	37,1	33,8	3,3
Alemania	40,9	36,7	4,2
Francia	27,2	22,1	4,1
Prusia	40,7	37,5	3,2

En el país más adelantado económicamente y en el país más rico, en Inglaterra. la merma es la más fuerte, y en el país más pobre en Italia, es la menor de todas.

Se sabe que el tipo de mortalidad también merma, pero no en una escala tan fuerte.

Con razón dice el autor en la W. G. que estos números indican que en las costumbres, en las opiniones vigentes sobre moral, y en el modo de pensar y de vivir de las grandes masas de las po-

blaciones del mundo, se está efectuando una completa revolución que influye grandemente sobre el proceso de evolución de la humanidad, y tiende irresistiblemente á una reorganización de la sociedad, y á una transformación social completa, en que el bienestar de sus miembros será asegurado á cada uno, sin que pueda haber por eso una sobrepoblación, tan temida por algunos estadistas.

A este fin parece que tendiesen también otros factores importantísimos á más de la reducción de la natalidad en los pueblos.

Natalidad comparada por ciudades

CIUDADES	NATALIDAD Por 1,000 habitantes	CIUDADES	NATALIDAD Por 1,000 habitantes
Belfast............	85	Hamburgo........	32
Guayaquil........	61. 30	Dresde............	32
Valparaíso.........	52. 02	Bristol............	30
La Paz............	50. 44	Londres...........	30
Santiago	47. 07	Bremen............	30
Lima...........	44. 34	Berlín	29
Buenos Aires......	39	París.............	28
Dusseldorf........	38	Marsella..........	28
Barmen...........	37	Dublín...........	28
Cardiff............	36	Montevideo........	28
Liverpool..........	35	Bradford..........	27
Glasgow...........	34	Edimburgo........	27
Breslau...........	34	Croydon..........	26
Viena	33	Burdeos...........	21
Colonia..........	33	Río Janeiro........	20
Havre.............	32	Lyon..............	19
Birminghan.......	32	Boston..........	17

Según el resultado de este cuadro de la natalidad comparada, queda plenamente comprobado que Lima, en cuanto á natalidad, se encuentra entre las ciudades anotadas, con una de las más altas cifras y ocupa el sexto lugar entre las 34 ciudades que hemos citado; que su natalidad, siendo superior á la de Londres, Berlín,

Edimburgo, Havre, Lyon y Marsella, es un poderoso factor para el acrecentamiento de su población.

Adquirido el convencimiento que el estacionarismo de la población de Lima, no depende de la pobreza de su natalidad, como lo prueban las cifras que hemos consignado, es evidente, á todas luces, que, en la mortalidad, es donde debemos encontrar la causa de un hecho que á todos nos asombra.

El estudio numérico y científico de las defunciones que en una sociedad civilizada se producen, es siempre y en todo momento del mayor interés, porque él revela el grado de vitalidad de que goza esa agrupación, é indica á las autoridades sanitarias, cual es el camino que deben seguir en el desempeño de sus altas funciones, cuando por cualquier motivo, se produce un inesperado acrecentamiento en el guarismo de las defunciones, ó cuando esa mortalidad extraordinaria, es la manera de ser de una población. Sirve también para medir, de una manera indirecta, el grado de progreso á que esa población ha llegado, porque á la altura á que se encuentran hoy los adelantos modernos de la ciencia sanitaria y dada la divulgación que han experimentado los medios científicos de combatir con éxito las principales afecciones, que diezman á la especie humana, no se concibe que pueda existir una colectividad cualquiera, que se muestre indiferente á este respecto. Tales son las palabras que emplea el Jefe de la Estadística Argentina, al tratar esta importante materia.

Por estas razones, hemos creído que es deber patriótico, deber socíal y deber humanitario, traer al terreno de la discusión, exhibiendo pruebas irrefutables, la importante cuestión de la mortalidad de Lima, olvidada por todos, no estudiada hasta hoy por quienes tienen el deber de hacerlo, aunque no sea de nuestra competencia.

En el Perú, como en todo pueblo americano, cuyo presente y porvenir está estrechamente vinculado á la corriente inmigratoria que venga desde las viejas sociedades europeas á fecundar su suelo, la exhibición anual del número de fallecidos y la proporción que éstos guardan con la población general, reviste, además, una trascendencia especial, porque revela á todos los hombres del globo, cuáles son las garantías higiénicas ó sanitarias para la vida que el país á donde se dirigen les brinda, conjuntamente con las garantías políticas y sociales.

III

MORTALIDAD

Bastará á nuestro objeto, porque abundancia de cifras hay, dividir, para mejor inteligencia del lector, en tres períodos la tabla de mortalidad, en el órden siguiente:

Primer período:—Comprende del año 1838 á 1863, con nacimientos ignorados.

Segundo período:—Comprende del año 1864 á 1874, con nacimientos y defunciones comparadas.

Tercer período:—Comprende del año de 1875 á 1896, con nacimientos y defunciones comparadas.

Debe tenerse presente, que en el primer período, la higiene de la población era completamente desconocida; que en el segundo período, la ciudad contaba con el beneficio de agua y desagüe, y que la canalización de las acequias comenzaba á realizarse y que, en el tercer período, esta obra tan importante para la higiene, quedaba completamente terminada; lo cual ha influido poderosamente en el descenso de la mortalidad, como puede verse comparando las cifras del primer período con las del último.

Primer Período de Mortalidad

1838—1863

Años	Defunciones	Años	Defunciones	Años	Defunciones	Años	Defunciones
1838	3.288	1845	3.266	1852	4.475	1859	4224
1839	4.111	1846	3.232	1853	4.573	1860	3574
1840	2.611	1847	3.321	1854	6.248	1861	3353
1841	2.229	1848	3.113	1855	5.118	1862	3744
1842	3.111	1849	3.304	1856	4.588	1863	5624
1843	3.428	1850	3.668	1857	3.436	......	.....
1844	2.979	1851	3.542	1858	3.505	......	......
7	21.657	7	23.263	7	31.943	5	20.519

Segundo Período de Mortalidad

1864—1874

Sobre 100.000 habitantes

Años	Nacidos	Por 1.000 habitantes	Muertos	Por 1.000 habitantes	Exceso de Nacidos sobre muertos al año	Exceso de muertos sobre los nacidos al año
1864	4.180	41. 80	4.625	46. 25	....	445
1865	3.812	38. 12	4.315	43. 15	....	503
1866	3.981	39. 81	5.932	59. 32	....	1.951
1867	3.186	31. 86	3.797	37. 97	....	611
1868	3.360	33. 60	8.401	84. 01	....	5.041
1869	4.271	42. 71	4.744	47. 44	....	473
1870	4.380	43. 80	4.715	47. 15	....	335
1871	5.188	51. 88	4.736	47. 36	425	....
1872	4.271	42. 71	6.436	64. 36	....	2.165
1873	3.462	34. 62	7.213	72. 13	....	3.751
1874	3.896	38. 96	4.091	40. 91	....	195.
Totales	43.987		59.005		425	15.470

Según el resultado de este cuadro, en el período comprendido entre el año de 1864 y el de 1874, el número de nacidos en Lima fué de 43.987 individuos y el de las defunciones de 59.005, obteniéndose un saldo á favor de la población, de 425 nacimientos y en contra de ésta 15.470 de defunciones, con un promedio anual, de 53.64 por 1.000.

Tercer Período de Mortalidad

1875—1896

Sobre 100,000 habitantes

AÑOS	NACIDOS	POR 1000 HABITANTES	MUERTOS	POR 1000 HABITANTES	EXCESO DE NACIDOS SOBRE LOS MUERTOS	EXCESO DE MUERTOS SOBRE LOS NACIDOS
1875	3830	38.30	4276	42.76	....	446
1876	4221	42.21	4133	41.33	88	....
1877	4767	47.67	4854	48.54	....	87
1878	3991	39.91	4661	46.61	....	670
1879	3368	33.68	7081	70.81	....	3713
1880	3450	34.50	6291	62.91	....	3841
1881	3507	35.07	9280	92.80	....	5773
1882	5489	54.89	4737	47.37	750	....
1883	3966	39.66	3774	37.74	192	....
1884	3820	38.20	4046	40.46	......	226
1885	4063	40.63	4586	45.86	....	523
1886	4020	40.20	4529	45.29	....	509
1887	4088	40.88	3659	36.59	429	....
1888	3706	37.06	4144	41.44	....	438
1889	3558	35.58	3774	37.74	....	216
1890	3669	36.69	3924	39.24	....	255
1891	3901	39.01	4322	43.22	....	421
1892	3817	38.17	4324	42.24	....	505
1893	3749	37.49	3734	37.34	15	....
1894	3567	35.67	3756	37.56	....	189
1895	3069	30.69	5948	59.48	....	2879
1896	3481	34.81	4715	47.15	....	1234
TOTALES..	85097		104548		1474	20925

A tenor de las cifras que este último cuadro representa, en los 22 años transcurridos de 1875 á 1896, la natalidad de Lima fué de 85,097 individuos, contra 104,548 defunciones, dejando un saldo á favor de la población de 1.474 nacimientos y de 20.925 defunciones, en contra de la misma.

Según este desastroso resultado, hace 40 años que en Lima mueren más de los que nacen.

El promedio anual de esta mortalidad, es, según las cifras que hemos presentado, el siguiente:

Período de	1864 á 1874	53.64 por 1000
,, de	1875 á 1885	53.95 por ,,
,, de	1886 á 1896	44.92 por ,,

Entremos, ahora, en algunas apreciaciones sobre esta enorme mortalidad, citando á la vez las cifras consignadas en otra época ya lejana, por personas competentes en esta clase de estudios.

Según el censo del año 1836, la población de Lima constaba de 54,628 habitantes; y la mortalidad de ese año fué de 4,111 individuos lo que da un coeficiente de 75.10. El censo de 1859, dió á Lima una población de 100,341; y la mortalidad fué de 4229, es decir 42.29 por 1000.

Dice el Diccionario Geográfico de Don Mariano F. Paz Soldán, autoridad en la materia, que del año 1808 á 1820, se sepultaron en el Cementerio de Lima 49,392 cadáveres, los que—aún concediendo á la ciudad, durante ese largo período, la población uniforme del último censo, esto es, 64.000 habitantes, en esa época,—se obtiene un resultado de mortalidad, anual de 64 por 1000.

La misma obra citada, agrega, que, del año de 1856 al de 1875, la mortalidad fué de 100.816 personas, ó sea un término medio de 5,040 defunciones por año; y tomando el censo de esa época, que fué de 101.000 habitantes, se obtiene 50. 45 por 1000.

La demografía escrita por el señor González Clavero, publicada en Lima en 1885, señala en el período de 1864 á 1884, 112,306 defunciones, con un término medio, anual, de 5,347, y calculando la población con la misma del período anterior, obtiene como resultado de mortalidad, 52. 70 por 1000.

Aceptando estas cifras como exactas, porque en realidad lo son, en las épocas á que se refieren, vemos que la mortalidad de Lima fué en el año de 1836 de 75. 10 por cada 1000, la cifra más alta conocida de mortalidad en el mundo, modificada hoy, en gran parte, por las obras de saneamiento, como el alcantarillado de las antiguas acequias, agua y desagüe, que no existían en esa época. Esas cifras, que llenaron de espanto á los hombres pensadores de entonces, felizmente para Lima no se repiten hoy.

Examinando detenidamente el tercer cuadro de la mortalidad, que es el que más nos interesa, por comprender un período más reciente y prestarse con más facilidad á cálculo comparativo de nacimientos y defunciones, que en los demás no fué posible demostrar, debemos dividirlo en dos períodos, para conocer con exactitud el crecimiento ó decrecimiento de la mortalidad, por decenios. Estos son: el de 1875 á 1885 y 1886 á 1896, siempre sobre la base de 100,000 habitantes.

En el primer decenio de 1875 á 1885, encontramos que en el año de 1881 la mortalidad fué de 9,280 individuos, lo que da una cifra extraordinaria de 92.80 por 1000 habitantes; pero debe tenerse en cuenta, que esa mortalidad no fué la normal, sino el resultado de miles de heridos que murieron en los hospitales de sangre, á consecuencia de las memorables batallas de San Juan y Miraflores. Así es que, tomando el término medio de la mortalidad que arroja el anterior y posterior al año de 1881, obtendremos la cifra aproximada de 5.514 como mortalidad normal en el citado año.

Respecto del segundo decenio de 1886 á 1896, encontramos que la mortalidad en 1895 no fué tampoco normal, pues los combates que se libraron en Lima en los días 17 y 18 de Marzo, dieron por resultado una mortalidad extraordinaria de 1.709 individuos; y si agregamos á estos los fallecidos en el decurso del año, á consecuencia de las heridas que recibieron en esas jornadas, debemos eliminar de la mortalidad ordinaria de ese año, 2.009 individuos, quedando por consiguiente como mortalidad normal de 1895, la suma de 3,939 defunciones ordinarias, cifra que se armoniza con la que figura en el cuadro de los dos años anteriores.

Como resultado final de nuestras investigaciones sobre la mortalidad urbana de Lima, podemos señalar el siguiente resultado:

	MORTALIDAD DE LIMA POR CADA 1000 HABITANTES
Año de 1808 á 1820 promedio anual.....	64.00
Año de 1836.........................	75.12
Año de 1859.........................	42.29
Período de 1864 á 1874 promedio anual...	53.64
,, de 1875 á 1885 ,, ,, ...	53.95
,, de 1886 á 1896 ,, ,, ...	44.92

Como se ve, por las cifras de los años y decenios que hemos señalado, la mortalidad de Lima ha descendido en el decenio de 1886 á 96 respecto del anterior en 9.03 por mil habitantes; y respecto á la mortalidad del año de 1836 en 30, 20 por mil habitantes.

Comparando la mortalidad habida en el período de 1856 á 1875, en el que se estableció la empresa de agua y desagüe y se iniciaron los trabajos subterráneos de la canalización de acequias, obras que han influido poderosamente en el descenso de la mortalidad, resulta que, en aquel largo período de diecinueve años, la mortalidad tuvo un promedio anual de 50, 45 la que comparada con el último decenio da una diferencia de 5.53; lo que demuestra que un ligero y común esfuerzo limitaría la mortalidad de Lima á sus justas y normales proporciones.

IV.

MORTALIDAD COMPARADA POR CIUDADES

No obstante el descenso que ha experimentado la mortalidad urbana de Lima, como acabamos de demostrarlo, es aún una de las más elevadas que se conoce; y á fin de demostrarlo, y señalar el lugar internacional que le corresponde, en relación con algunas ciudades de América y Europa, hemos formado el cuadro comparativo que vá en seguida:

Mortalidad Comparada de algunas Ciudades

CIUDADES	Por 1.000 habitantes	CIUDADES	Por 1.000 habitantes
Veracruz	70. 05	Roma	26. 08
Guayaquil	64. 03	Glasgow	25. 03
Valparaíso	64. 06	Breslau	25. 03
Concepción (Chile)	55. 78	Manchester	25. 05
Cairo	53. 04	Turín	25. 06
Santiago (Chile)	50. 98	Hamburgo	24. 05
Habana	45. 04	Lyon	24. 07
Lima	44. 92	Colonia	23. 00
Alejandría	42. 10	Varsovia	23. 00
La Paz (Bolivia)	39. 52	Amsterdam	23. 07
Viena	39. 02	Boston	23. 05
Madrás	38. 08	Bruselas	23. 09
Madrid	37. 05	La Haya	23. 03
Moscow	35. 00	Rotterdam	23. 02
Nápoles	35. 01	Copenhague	22. 07
Munich	32. 08	Nueva Orleans	22. 07
Calcuta	31. 01	Washington	22. 00
Río Janeiro	30. 00	Buenos Aires	22. 00
Méjico	30. 09	Nueva York	21. 00
Milan	30. 06	Ginebra	21. 02
San Petersburgo	30. 04	Berna	21. 00
Argel	30. 01	Baltimore	21. 01
Trieste	30. 00	Bradford	21. 01
Belfast	28. 02	París	20. 02
Marsella	28. 00	Cincinati	20. 02
Palermo	28. 05	Filadelfia	20. 05
Liverpool	28. 00	Bristol	19. 06
Dublín	28. 00	San Francisco	18. 51
Lille	28. 00	Lóndres	17. 07
Havre	28. 00	Zurich	16. 00
Berlín	27. 06	Chicago	15. 00
Burdeos	26. 07	Montevideo	13. 68

El resultado de este cuadro de mortalidad comparada, nos manifiesta que Lima ocupa el octavo lugar en la mortalidad de las 64 ciudades de Europa y América que en él se indica; superándola solo siete que son: Guayaquil, Veracruz, Valparaíso, Concepción, Cairo, Santiago y la Habana, mientras que 56 ciudades que le son inferiores en mortalidad, bajo climas extremos, inaparentes casi para la vida, por el rigor de sus estaciones, donde toda vegetación muere bajo la influencia de las nieves, aparecen con mortalidad inferior, y algunas de ellas, en menos de la mitad de la mortalidad de Lima. Esto prueba que, contra la inclemencia de variadas y fuertes temperaturas, como sucede en San Petersburgo, Londres, París, Viena, Berlín y Nueva York, está la higiene pública y privada, y, sobre todo, el saneamiento técnico de las ciudades.

No creo demás consignar en este capítulo, la mortalidad y natalidad comparada en el mundo en el año de 1896, según lo demuestra el siguiente Estado:

Balance de la humanidad en 1896

Naciones	Número de nacimientos	Número de defunciones	Diferencia á favor de los nacimientos
Asia	21.250,000	18.160,000	3.090,000
India Inglesa	8.382,000	7 164,000	1.218,000
Rusia	4.250,000	3.227,000	1.023,000
Africa	3.174,000	2.960,000	214,000
Las Tres Amèricas	3.760,000	2.025,000	1.735,000
Estados Unidos	2.170,000	1.120,000	1.050,000
Reino Unido	1.247,000	794,000	453,000
Alemania	1.920,000	1.360,000	560,000
Austria Hungría	1.650,000	1.149,000	501.000
Italia	1.105,000	826,000	279,000
Japón	1.264,000	826,000	438,000
Francia	886,000	874,000	12,000
España	564,000	504,000	60,000
Resto de Europa	12.140,000	8.876,000	3.264,000
Gran total comprendiendo Australia	63.762,000	49.865,000	13.897,000

Saldo á favor para el año 1897 – 13.897,000.

V.

PRINCIPALES CAUSAS DE LA MORTALIDAD DE LIMA

Demostrada como queda la alta cifra de la mortalidad, y el ningún aumento vegetativo que por esta causa se observa desde hace 40 años, debemos conocer el elemento anormal que la produce, para combatirlo con la eficacia y energía que la situación demanda.

Desde luego, es la turberculosis la enfermedad que hace mayor número de víctimas en la población de Lima. Así nos lo demuestra el cuadro que vá en seguida, y que nos ha sido ofrecido por la sección de Estadística de la Municipalidad de esta Capital.

Mortalidad de Lima causada por la Tuberculosis

Años	Total de defunciones en el año	Defunciones por la Tuberculosis			Tanto por °/₀ sobre el total de defunciones en el año
		Hombres	Mujeres	Total	
1884	4.046	428	382	810	20. 00
1885	4.586	509	425	934	20. 36
1886	4.529	511	507	1.018	22. 48
1887	3.659	534	453	987	26. 97
1888	4.144	498	465	963	23. 24
1889	3.774	536	463	999	26. 47
1890	3.924	451	389	840	21. 40
1891	4.322	505	397	902	20. 86
1892	4.322	503	426	929	21. 49
1893	3.734	575	460	1.035	20. 98
1894	3.756	555	449	1.004	27. 71
1895	5.948	615	512	1.127	18. 94
1896	4.715	578	422	1.000	23. 32
13	55.459	6.798	5.750	12.548	27. 24

La cifra de 27. 24 como término medio anual, de mortalidad por la tuberculosis, sobre la totalidad de las defunciones habidas en Lima en el decurso de 13 años, es una de las mas elevadas que se conocen en el mundo; y comparada ésta con las que arrojan otras ciudades, obtenemos el más desastroso resultado, como lo prueba el cuadro que va en seguida:

Mortalidad comparada por la tuberculosis

CIUDADES	TANTO POR °/° SOBRE EL TOTAL DE LAS DEFUNCIONES	CIUDADES	TANTO POR °/° SOBRE EL TOTAL DE LAS DEFUNCIONES
Lima	27.24	Zurich	12.00
Viena	20.00	Dublín	12.02
París	19.08	Munich	11.08
Santiago (Chile)	17.04	Nueva York	11.09
Havre	17.06	Lille	11.06
Budapesth	17.03	Lepzig	11.01
Ginebra	17.00	Varsovia	11.06
Hamburgo	17.06	Turín	11.06
Lyon	16.01	Filadelfia	10.02
Copenhague	16.00	Brooklyn	10.02
Stockolmo	15.02	Londres	9.01
Berna	15.03	Edimburgo	9.08
San Petesburgo	14.03	Venecia	9.04
Trieste	14.01	Guayaquil	9.04
Breslau	13.09	Chicago	8.09
Moscou	12.03	Buenos Aires	7.08
Berlín	12.04	Cairo	6.06
Colonia	12.00	Alejandría	5.04

Las demás enfermedades que causan la mortalidad de Lima, representan cifras muy inferiores á la tuberculosis, como lo demuestra el siguiente cuadro, que comprende el quinquenio de 1890 á 1894:

MUNICIPALIDAD DE LIMA

Sección de Registros del Estado Civil y Estadística

Resumen de las defunciones habidas en la ciudad de Lima por los años de 1890 á 1894, conforme á las partidas sentadas en la expresada Sección

AÑOS	ATREPSIA	BRONQUITIS	CÁNCER DIVERSOS	ENTERITIS	CONGESTIÓN CEREBRAL	DISENTERÍA	FIEBRES DIVERSAS	ID. PERNICIOSA	ID. TIFOIDEA	HEMORRAG. CEREBRAL	HEPATITIS	LESIÓN ORGÁNICA DEL CORAZÓN	GRIPPE INFLUENZA	MENINGITIS	NEUMONIA	SARAMPIÓN	TABES MESENTÉRICA	TÉTANOS INFANTIL	TUBÉRC. PULMONAR	OTRAS ENFERMEDADES	SIN DIAGNÓSTICO	SIN ASISTENCIA MÉDICA	VIRUELAS	NACIDOS MUERTOS	TOTALES
1890	41	142	39	181	41	90		175	39	64	23	142	15	97	340	17	15	42	976	1158	102	154		31	**3924**
1891	108	76	100	231	39	84		232	31	92	44	128		153	250		37	79	928	1010	140	183	361	16	**4322**
1892	95	145	109	225	46	86	105	142	39	75	96	195	338	199	441		18	59	772	709	143	103	143	39	**4322**
1893	70	89	58	160	26	29	185	113	23	46	42	133	20	106	176		16	47	824	1390	98	71	2	10	**3734**
1894	112	152	119	254	32	88	147	136	36	101	70	146		156	357	41	35	64	859	624	156	42	3	26	**3756**

CAUSAS PRINCIPALES DE LAS DEFUNCIONES	TANTO POR CIENTO SOBRE EL TOTAL DE CADA AÑO				
	1890	1891	1892	1893	1894
Del cerebro	4,10	5,67	7,41	4,77	7,70
,, corazón	3,62	2,96	4,51	3,56	3,89
,, pecho	4,00	1,76	21,38	7,63	13,55
,, hígado	0,59	1,02	2,22	1,13	1,86
,, pulmón	33,54	27,25	17,86	22,07	22,87
,, estomágo	8,33	10,64	7,61	5,49	10,04
,, fiebres diversas	5,45	6,08	6,62	8,60	8,49
,, otras enfermedades	33,85	28,78	23,39	41,91	26,25
,, defunciones no clasificadas.	6,52	7,49	5,69	4.79	5,27
,, viruelas	0,00	8,35	3,31	0,05	0,08
	100,00	100,00	100,00	100.00	100,00

Examinando atentamente el cuadro que precede, se viene en conocimiento, que las defunciones por fiebres mortales de toda clase, han disminuido de cuarenta años á la fecha; pues, en el año de 1857, época en que aún no estaban canalizadas las acequias y que no hubo epidemia, tuvieron lugar 939 defunciones, sobre un total de 3,436 fallecidos, lo que representa 27.29 °/₀; al paso que, en 1894, sobre un total de 3,756, sólo fueron víctimas de fiebres 319 individuos, que representa 8.22 °/₀ sobre la totalidad. Mientras tanto, se nota que ha pasado lo contrario con la tuberculosis, cuyo número de defunciones fué de 562 en 1857 ó sea 18.44 °/₀; de 1,004 en 1894, que representa 24.71 °/₀ y en 1896 ascendió esta cifra á 1,000 ó sea 23.32 °/₀.

La disentería, es otra de las enfermedades que ha disminuido mucho, porque en 1857 se registraron 484 defunciones de esta terrible enfermedad, ó sea 14.8 °/₀, y en el quinquenio de 1890 á 1894, los casos fatales que se registraron fueron los siguientes:

Años	Núm. de fallecidos
1890	90
1891	84
1892	86
1893	29
1894	88

En el año á que hacemos referencia, el de 1857, las tres enfermedades que más víctimas hicieron, se encontraban sobre el total de defunciones, en la siguiente proporción:

Fiebres de todas clases	27.29 °/o
Tuberculosis	18.44 "
Disenteria	14.08 "

Comparando estas cifras con las que arrojan estas mismas tres enfermedades, en el quinquenio de 1890 á 1894, obtenemos sobre el total de defunciones, el resultado siguiente:

	1890	1891	1892	1893	1894
Fiebres	5.45 °/o	6.08 °/o	6.62 °/o	8.60 °/o	8.22 °/o
Tuberculosis	22.40 "	20.86 "	21.49 "	20.98 "	27.71 "
Disenteria	2.29 "	1.94 "	1.98 "	0.77 "	2.34 "

VI

Como la mortalidad en todos los países, es mayor en las gentes desvalidas que en las clases acomodadas, conviene conocer en qué proporción se verifica ésta en los hospitales de la capital, comparándola en dos épocas distintas.

Mortalidad en los Hospitales

Primera época

AÑOS	ENTRARON A LOS HOSPITALES	MURIERON EN LOS HOSPITALES	TANTO °/₀ DE MUERTOS	OBSERVACIONES
1866	27.673	2.210	8. 00	....
1867	32.303	1.810	5. 57	....
1868	28.377	4.796	16. 08	Fiebre amarilla
1869	24.261	2.098	8. 63	....
1870	26.074	2.044	7. 08	....
1871	32.301	2.648	8. 19	....
1872	27.741	2.601	9. 04	....
1873	20.941	2.599	12. 33	....
1874	19.542	1.615	8. 28	....
1875	21.879	1.647	7. 54	....
Totales..	261.092	24.068	9. 7 °/₀	Promedio anual

Mortalidad en los Hospitales

Segunda época

AÑOS	ENTRARON A LOS HOSPITALES	MURIERON EN LOS HOSPITALES	TANTO °/₀ DE MUERTOS	OBSERVACIONES
1886	14.882	1.693	11. 30	....
1887	16.253	1.557	9. 57	....
1888	17.016	1.720	10. 00	....
1889	17.769	1.576	8. 43	....
1890	18.104	1 711	9. 43	....
1891	20.503	1.788	8. 72	....
1892	18.963	1.798	9. 48	....
1893	17.633	1.703	9. 65	....
1894	16.735	1.734	10. 35	....
1895	19.312	2.007	10. 39	Combates de Lima.
Totales..	177.170	17.287	9. 73	Promedio anual

Balance del movimiento de los hospitales

Decenio de	Entraron	Disminución	Murieron	Disminución
1866 á 1875	261,092	....	24,068	....
Decenio de				
1886 á 1895	177,170	83,922	17,287	6,781

Aparece de este Balance, que entre el primer decenio y el segundo, ha habido una considerable disminución de enfermos ingresados á los hospitales, durante los diez años comprendidos entre 1886 y 1895, nada menos que la enorme suma de 83.922 ó sea 32.12 °/₀ á favor de la salud pública y en contra del decenio de 1866 á 1875. Esto prueba que la higiene privada progresa en la masa del pueblo y que á costa de tenaz perseverancia de parte del Municipio, puede obtenerse en poco tiempo, mayores diferencias que la que acabo de señalar.

Respecto de la mortalidad, hay una diferencia en los hospitales de 6.781 defunciones menos en el último decenio, sobre el anterior; y un aumento de 0.54 en el último decenio, comparándolo con el primero, lo que prueba evidentemente la buena administración de los hospitales de Lima, y la pericia del cuerpo médico que desempeña las altas funciones de la caridad.

Comparando la mortalidad que tiene lugar en los hospitales de Lima, con los primeros hospitales de la Gran Bretaña, que son los mejores del mundo, no encontramos grande diferencia y sólo un pequeño aumento, en los nuestros, como puede verse en el siguiente cuadro:

Mortalidad comparada de los hospitales de Lima con la de los hospitales de la Gran Bretaña

HOSPITALES	Núm. de enfermos en el año	Tanto °/o de defunciones al año
San Bartolomé	5.500	6. 00
Santo Tomás	3.200	12. 00
Guy's	5.600	9. 07
Bristol	2.600	7. 00
Leicester	2.000	5. 00
Edimburgo	4.500	10. 05
Aberdeen	2.100	6. 05
Manchester	3.000	10. 08
Liverpool	3.000	7. 02
Leeds	3.000	7. 00
Birmingham	2.700	8. 00
Glasgow	5.700	10. 07
Misericordia (Dublín)	2.100	6. 05
Whitechapel (Londres)	7.170	....

El promedio anual de la mortalidad en los hospitales de Irlanda es de 6½ °/o, en los de Inglaterra 8 °/o, en los de Escocia 9½ °/o y en los de Lima 9.73.

VII

ALIMENTACIÓN PÚBLICA

Debo ocuparme de este punto, pues, como se sabe, la buena ó mala alimentación contribuye poderosamente en la mayor ó menor mortalidad de un pueblo.

Se ha creído siempre, que la deficiencia de la alimentación, especialmente de la carne, es la causa del exceso de la mortalidad de Lima. Si se trata tan sólo de este alimento, el hecho no es exacto; y antes de terminar este breve trabajo, debo consignar las cifras que desvanecen esa preocupación.

Para disertar con orden sobre el consumo de la carne en Lima, es forzoso dividir en tres períodos este consumo; que representa los decenios de 1856 á 1865; de 1866 á 1875 y de 1887 á 1896. El primer período comienza desde el primer año que funcionó el Matadero ó Camal General.

1.º—Decenio de 1856á 1865

AÑOS	CONSUMO DE CARNE GANADO VACUNO	CONSUMO DE CARNE GANADO OVINO
....1856....	......21.715......	......59.203......
.. 1857....	......16.540......	......58.940......
....1858....	..... 18.984......	......57.216......
....1859....	......22.170......	......76.733......
...1860....	......25.094......	......87.873......
....1861....	......25.909......	......92.892......
....1862....	......27.412......	......88.887......
....1863....	......27.637......	......97.626......
....1864 .	......14.567......	......54.190......
....1865....	..... 37.070......	......91.116......
Totales....	.....237.098......	.....764.679......

2.°—Decenio de 1866 á 1875

AÑOS	CONSUMO DE CARNE GANADO VACUNO	CONSUMO DE CARNE GANADO OVINO
....1866....	......35.124	54.199
....1867 ...	......32.266......	110.681
....1868....	......33.195......	95.057
....1869....	......35.969......	101.902
....1870....	......40.445......	87.370
...1871....	......37.408	78.520
....1872....	......40.135......	89.201
....1873.. .	......46.234......	92.580
....1874....	... ..49.102......	90.282
....1875....	......49.549 ...	86.296
Totales....	.....399.427......	886.088

3.°—Decenio de 1887 á 1896

AÑOS	CONSUMO DE CARNE GANADO VACUNO	CONSUMO DE CARNE GANADO OVINO
....1887....	......47.114......	......51.369
....1888....	.....47.924.... .	......56.094
....1889.. .	......51.398......	......54.091
....1890....	......53.369......	......55.315
....1891....	.... .55.451	......61.085
....1892 ...	......54.900......	......52.954
....1893....	..... 53.822.... .	......57.425
....1894....	.....51.599......	......53.638
....1895....	. ....50.913......	......57.863
....1896....	.... 54.743......	......70.418
Totales....	. .521.233......	570.252

Del exámen atento de los cuadros que comprenden estos tres períodos, resulta, que el consumo de carne ha aumentado considerablemente en Lima, en lugar de haber disminuido, como generalmente se cree. Esto queda comprobado por el siguiente

RESUMEN

Decenios	Consumo de carne de vaca	Aumento	Disminución
De 1856 á 1865 —Reses	237098	—.......	—.........
De 1866 á 1875 — ,,	399427	— 162329	-.........
De 1887 á 1896 — ,,	521233	— 121806	—.........

Aumento en 30 años—284135

El resultado del consumo de carne de vaca, en los tres decenios, arroja, como se vé, un aumento en el segundo respecto del primero, de 162,329 reses, y del primero respecto del tercero, un aumento total en este último de 284,135 reses, en el período comprendido de 1887 á 1896.

El promedio anual de consumo de reses, por año, en el último decenio, fué el de 52,123 ó sea un consumo diario de 152 cabezas de ganado vacuno.

Si del ganado mayor pasamos al consumo de ganado menor, encontramos aumento entre el segundo y primer decenio, y descenso considerable entre el tercero y el segundo, como se demuestra por las siguientes cifras:

Decenios	Consumo de carne de ovejas	Aumento	Disminución
De 1856 á 1965—Número de ovejas	764676	—......	—.........
De 1866 á 1875— ,,	886088	—121412	—.........
De 1887 á 1896 — ,,	570252	—......	—315836.

El promedio de consumo anual de ganado ovino fué de 57.025 al año, en el decenio de 1887 á 1896, ó sea un consumo diario de 345 cabezas de ganado ovino.

Calculando el rendimiento de carne en el ganado mayor entre 350 libras de peso por cada animal y el peso de 60 libras en cada oveja, obtendremos el siguiente resultado en el consumo por año.

Promedio anual 52,123 reses con peso de 18.243,050 lbs.
Promedio anual 57,025 ovejas con peso de 3.421,500 ,,

Total consumo de carne en libras por año 21.664,550 ,,

Dividida esta suma entre los 100,000 habitantes, representa un consumo de carne al año, por individuo, de 216 libras, ó sea 9 ½ onzas diarias por habitante.

Comparando el consumo de carne en Lima, con el de las principales naciones de Europa y América, resulta que Lima se encuentra en mejores condiciones de alimentación que esos países, según lo demuestra el cuadro que va en seguida:

Consumo de carne en algunos países

PAISES	VACA LIBRAS AL AÑO	OVEJA LIBRAS AL AÑO	PUERCO LIBRAS AL AÑO	AVE LIBRAS AL AÑO	TOTAL LIBRAS AL AÑO
Estados Unidos..	62	14	41	3	120
Gran Bretaña..	52	24	26	3	105
Francia....	40	12	19	3	74
Alemania....... ..	40	12	15	2	69
Rusia.	24	11	11	2	48
Austria..........	37	10	15	2	64
Italia.............	12	5	4	2	23
España y Portugal	16	18	14	1	49
Bélgica..........	44	3	27	2	76
Holanda.........	42	5	7	2	56
Dinamarca.	31	19	17	2	69
Suecia y Noruega	48	9	6	2	65
Otros países.	32	12	11	2	57
Canadá..........	52	17	21	3	93

No he considerado en mí cálculo el consumo de carne que se hace en Lima de ganado porcino, ni la carne de ave, por carencia absoluta de datos á este respecto; así que, considerados estos dos artículos, el consumo debe ser mayor de las 216 libras que, por individuo, hemos señalado al año.

VIII

OPINIÓN DE UN PUBLICISTA SOBRE EL CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE LIMA

El erudito jurisconsulto y notable publicista Manuel Atanasio Fuentes, fundador de los trabajos Estadísticos en el Perú, en su obra titulada: Estadística General de Lima, publicada en 1858, al ocuparse del crecimiento futuro de la población de Lima, hace el siguiente juicioso cálculo:

Dando á la ciudad una población de 94195 habitantes obtendremos el siguiente resultado:

	Aumento	Disminución	Totales
Total de pobladores	94195 —	...... —	......
Id. de nacidos	3168 —	...... —	......
Id. de muertos	...... —	4826 —	.....
Entradas por mar	14239 —	...... —	......
De salidas por id.	...... —	9488 —	......
Entradas por tierra	48077 —	...... —	159676
Salidas por id.	...... —	49217 —	63148
			96148
Deducido el total de pobladores			94195
Saldo anual á favor de la ciudad			1953

Del cálculo anterior se deduce:

1.° Que el aumento anual de la población, por razón de nacimientos y residuo de viajeros, dá una proporción de 2, $\frac{691}{29,419}$ °/₀ con el total de pobladores.

2,° Que el número de nacimientos está en proporción de $\frac{6363}{3'18,839}$ ₀/°

3.° Que el número de muertos es de $\frac{2325}{5'18,330}$ ₀/° sobre el total de pobladores, mas el número de personas que componen la población flotante.

Como el aumento de 1,953 personas, es deducido del Balance de nacidos y muertos y de entradas y salidas de viajeros, puede servir de fundamento para calcular el aumento progresivo de la población, en el caso de que circunstancias extraordinarias no au-

menten ó disminuyan la *mortalidad* ó la *inmigración*; tomándolo, pues, por base y reduciendo para los cálculos el quebrado de $\frac{691}{6,419}$ á $\frac{1}{10}$, á pesar de ser algo menor, podemos establecer que la población de Lima en el año de 1900 será la expresada en el siguiente cuadro:

AÑOS	POBLACIÓN	AUMENTO EN 5 AÑOS	POBLACIÓN Á LOS 5 AÑOS
1857-1860	94,195	8,137	107,332
1860-1865	....	11,206	118,538
1865-1870	....	12,421	130,959
1870-1875	....	13,770	144,729
1875-1880	....	14,671	154,400
1880-1885	.....	23,160	177,560
1885-1890	......	26,625	204,185
1890-1895	......	30,626	234,811
1895-1900	......	35,220	270,031

Es indudable que el notable publicista Dr. Fuentes, al hacer un cálculo tan racional y ceñido á los principios de la ciencia, no contaba con que la muerte continuara en las mismas proporciones de hoy; que la guerra civil siguiera en su tarea devastadora; ni menos, con los focos permanentes de infección que nos ofrece el dilatado cauce de un río sin agua, las lagunas infectadas de la Exposición y los extensos pantanos de la campiña de Lima; contaba menos, con que á través de 40 años de la fecha en que publicara su obra, existiesen aún los grandes depósitos de materias orgánicas en putrefacción, conocidos con el nombre de muladares desde el tiempo de los Virreyes, que son otros tantos factores de la gran mortalidad de Lima.

Conocida, pues, las causas de esta enorme mortalidad, es deber cristiano, deber social y deber de civilización, combatirlos con todas los fuerzas discrecionales de que disponen el Gobierno, Municipalidad y Beneficencia.

Para la tuberculósis, que es el gran flagelo de Lima, un Instituto Médico como el que acaba de inaugurarse en París, consagrado al tratamiento y curación de tan terrible enfermedad, empleando los medios últimamente descubiertos, sería el mejor obsequio que

se hiciera á los 100.000 pobladores que tiene Lima; pero es de temer, que los que no han podido levantar un Lazareto menos puedan construír un Instituto.

El que tal haga, se llamará el gran filántropo, á quien recordarán con veneración la generación actual y las futuras.

Réstanos consignar ántes de terminar este trabajo, lo que refiere un diario de Nueva York sobre el nuevo desinfectante, la Formalina, y su sencillo método de aplicación.

Helo aquí:

UN INVENTO NOTABLE

La medicina antes de Pasteur, propiamente hablando, no era una ciencia: era un embrión que el genio del hombre debía desarrollar, como ha desarrollado tantos otros. De igual manera la química y la astronomía tuvieron por base ciencias tan oscuras é indignas de llamarse tales, como la alquimia y la astrología. Pasteur demostró que las enfermedades infecciosas son obra de organismos animales, de microbios ó bacterias que invaden el cuerpo humano y, multiplicándose en él producen las enfermedades que aflijen al hombre. Desde entónces el sendero del médico quedó trazado y más seguro aún que el del navegante después de descubierta la brújula. Dada una enfermedad y conocido ó sospechado el microbio que la produce, no hay más que destruír éste, ya en el cuerpo de su víctima actual, ya en las habitaciones del enfermo, para librar del contagio á nuevas víctimas. Lo primero sólo está al alcance de los hombres de ciencia; lo segundo, que acaso es lo más trascendental, está hoy al alcance de todos.

Entre los numerosos agentes germinicidas que la ciencia y la experiencia preconizan como los mejores, la *formalina* ocupa el primer lugar, sobre todo cuando reducida á un estado gaseoso puede ejercer su acción salvadora lo mismo sobre los emjambres de microbios que infestan el aire, que sobre los que se esconden en los más inaccesibles repliegues de un espeso colchón, por ejemplo.

Pero hasta ahora no se había podido dar una aplicación práctica á tan poderoso desinfectante, por las dificultades que se presentaban para hacer de él un gas puro y fácilmente manejable. Esto, difícil aún en los laboratorios, era casi un imposible para el público. Tal dificultad está hoy allanada, y ese es el INVENTO NOTABLE de que vamos á hablar á nuestros lectores.

La "Sanitary Construction Company", de Nueva York, que á

15

un mismo tiempo es una sociedad científica é industrial, ha logrado, después de largos y numerosos ensayos, construír un aparato manual y sencillo como pocos, por medio del cual la persona más indocta, con sólo seguir las instrucciones que para ello se le dan, puede desinfectar una casa en tres ó cuatro horas, con facilidad y sin peligro.

El aparato es automático, de sólida construcción y funciona de la manera más sencilla. Basta depositar en su interior, en el lugar destinado para ello, una solución acuosa de *formalina* al 40 por 100, y cantidad igual de otra solución de cloruro de calcio, y encender una lamparilla de alcohol, de que va provisto el desinfectador. Entonces se adapta al aparato un delgado tubo de caucho, cuyo extremo libre se introduce por el ojo de la cerradura de la habitación, que se quiere desinfectar, la cual de antemano debe haberse cerrado herméticamente. La producción de gas continúa por una hora, más ó menos. Después de trascurrido un período que puede variar de dos á seis horas, según el grado de desinfección que se desea, se insuflua en la habitación, por el mismo agujero de la cerradura un poco de amoniaco, con lo cual se neutralizan los vapores irrespirables de la *formalina*. Entonces se abre a habitación, y no hay más que hacer.

De los numerosos experimentos practicados en Nueva York, ante competentes autoridades, citaremos sólo uno, el que se verificó el 12 de Marzo pasado [1897].

Se trataba de desinfectar dos pisos de una casa habitada por varias familias. En todos los cuartos, ya sobre las paredes, ya en el pavimento, ya sobre los muebles, ya en el interior de los colchones, se colocaron [previo examen microscópico para demostrar su vitalidad] esmerados cultivos de los bacilus del antrax, la difteria y la fiebre tifoidea, y esputos de tísicos, ya secos, ya recientes, donde pululaban los microbios de la tuberculosis. Se colocaron en el regenerador tres litros de la solución acuosa de *formalina* al 40 por 100, y cantidad igual de una solución de cloruro de calcio al 20 por 100. Púsose el aparato en el lugar más conveniente, encendióse la lamparilla, y cinco horas más tarde, después de neutralizar con el amoniaco los vapores germinicidas, se abrieron las habitacionas, y todos los objetos sometídos á la experiencia fueron llevados al laboratorio, donde se comprobó que todas las colonias de bacilus habían muerto, sin exceptuar una sola. De los esputos de los tuberculosos se hicieron, en la forma debida, varias

inoculaciones en puercos de Guinea, que resultaron completamente inofensivas. Puede darse prueba más concluyente?

Si las enfermedades se circunscribieran á su primitiva víctima, otra sería la suerte de las familias; pero, cuántas madres lloran como Niobe la pérdida de todos sus hijos, por obra del contagio procedente del primero que se vió atacado! Sabido es que cuando la difteria, por ejemplo, penetra en una casa, casi nadie se libra de ella, y más ó menos lo mismo sucede con la fiebre tifoidea, con las viruelas y con todas las enfermedades infecciosas de los países tropicales. "Bien vienes Mal, si vienes solo", dice un refrán, y en él deben fijarse los padres de familia, por lo que toca á sus hogares, y las corporaciones municipales, que están encargadas de velar por la salud del vecindario.

El aparato de que hablamos es un invento del día, y sin embargo ya popular en las principales ciudades americanas, tanto en las familias como en los departamentos de salud.

El aparato sólo cuesta doce pesos y las sustancias químicas que con él se emplean son de poco valor, de manera que hoy la perfecta desinfección de la casa está al alcance de todos, pobres y ricos.

Ya los microbios están á raya: obra de destrucción ya no podrá ejercerse con las facilidades de antes.

JUAN MERO.

IX

Mortalidad de la ciudad del Callao

Fué mi propósito al emprender este trabajo, hacer un estudio de mortalidad comparada de las principales ciudades y puertos de la costa; pero obstáculos casi insuperales, no vencidos por el momento, me hicieron desistir de llevar á término mi proyecto, al menos por ahora, dejando esta labor para cuando tenga reunidos los datos que tengo solicitados, publicando los pocos que he podido obtener.

Si la mortalidad de Lima nos sorprende, la del Callao debe horripilarnos. No hay en el mundo nada parecido, salvo las mortíferas selvas de Africa, ó las cenagosas márgenes del Orinoco.

El cuadro que vá en seguida, hace toda luz sobre el estado higiénico de ese desventurado pueblo, que parece abandonado de la Providencia y de los hombres.

Mortalidad de la ciudad del Callao

1890—1896

AÑOS	NACIDOS	POR 1000 HABITANTES	MUERTOS	POR 1000 HABITANTES	EXCESO DE NACIDOS SOBRE LOS MUERTOS	EXCESO DE MUERTOS SOBRE LOS NACIDOS
1890	878	38.53	1221	81.00	....	343
1891	938	62.53	1655	110.00	....	717
1892	951	63.04	1462	91.08	....	511
1893	914	60.93	1144	76.26	....	230
1894	812	54.13	1093	72.08	....	281
1895	595	39.66	1117	74.04	......	522
1896	637	42.46	1553	102.00	....	896
7	5725	51.61 PROMEDIO	9225	86.64 PROMEDIO	....	3500

Este cuadro no necesita comentario; baste saber que la mortalidad de la ciudad del Callao es el doble de la mortalidad de Lima.

Como en esta Capital, es la tuberculosis la que causa en el Callao el mayor número de defunciones, como lo demuestra el cuadro que vá más adelante.

Según lo manifiesta este cuadro, en el setenio de 1890—96, nacieron en el Callao 5.725 individuos, y murieron 9.225 con un saldo en contra de la población de 3.500 personas.

Según el censo general de la República, levantado en 1876, la población del Callao contaba 34,492 habitantes, siendo varones 20.218 y mujeres 14.274. El recenso del año 1889, dió un total de pobladores de 26.805, pero en la actualidad ésta no excede de 15.000. Ha perdido, pues, el Callao, en veintiún años, 19.492 habitantes.

Como es natural, estas cifras están sujetas á oportuna rectificación, no obstante que ellas son de origen oficial.

Toca á la Municipalidad, en vista de esta dolorosa revelación, hacer inmediatamente el recenso de la población, y tomando en los libros parroquiales y en los del Cementerio, los nacimientos y

defunciones, señalar la verdadera cifra como rectificación á este estudio.

Hace 40 años que se proyecta dotar de agua y desagüe á ese desvalido pueblo, y cuando la tienen Chorrillos, Barranco y Miraflores, el primer puerto de la República no ha podido obtener hasta hoy ese precioso beneficio, que es el primero en todo país civilizado y el que habría modificado totalmente las malas condiciones higiénicas de esa población.

¡Cuánta impotencia é ineptitud!

Y sin embargo, allí hay un Prefecto, Junta Departamental y Concejo Provincial! hay todo, menos humanidad y patriotismo.

No obstante, abrigamos hoy la esperanza, de que el inteligente y honorable Alcalde, que hoy rige los destinos de ese pueblo, no descenderá del puesto sin haber realizado esa obra tan importante.

Mortalidad causada por la Tuberculosis

AÑOS	DEFUNCIONES GENERALES	DEFUNCIONES POR LA TUBERCULOSIS			TANTO POR % SOBRE LAS DEFUNCIONES GENERALES
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
1890	1221	153	103	256	20.96
1891	1655	118	107	225	13.07
1892	1462	160	112	272	19 83
1893	1144	151	134	285	24.92
1894	1093	109	165	274	25.00
1895	1117	189	148	337	31.00
1896	1553	142	159	301	19.62
7	9225	1022	928	1950	22.05 PROMEDIO ANUAL

X

MORTALIDAD COMPARADA DE ALGUNOS PUEBLOS Y CIUDADES DE LA COSTA

La gran mortalidad de Lima y del Callao no se extiende, felizmente, más allá del circuito de ambas poblaciones, y de una parte de la campiña que las rodea.

Los cuadros de la mortalidad y natalidad comparada, en diferentes pueblos y ciudades de la costa norte y sur,—menos en Tacna, donde la mortalidad aparece excesiva,—que forman este capítulo, prueban evidentemente este hecho; por manera que, siendo la mortalidad en ambas poblaciones de Lima y Callao un fenómeno localizado, es mucho más facil combatirlo, pues ello depende manifiestamente, en gran parte, de faltas locales de higiene y no sólo de la acción mortífera del clima, uno de los peores que se conocen.

Así, á partir del pueblo de Barranco, á diez kilómetros de Lima, y de Chorrillos, á trece kilómetros hacia el Sur, la mortalidad comienza á disminuir notablemente, apareciendo estas poblaciones con un notable saldo de nacimientos á su favor, como lo demuestran los cuadros que van en seguida, que comprenden el setenio de 1890 á 1896, los que se han tomado, unos de los libros parroquiales, y otros de las municipalidades, en cada localidad, por comisionados especiales que han contribuído empeñosamente á la realización de este importante trabajo.

Sensible es que no podamos precisar para cada población el tanto por 1.000 que les corresponda en la escala demográfica de natalidad y mortalidad, por la falta absoluta de un censo; pues no es posible hacer cálculo de ningún género, basado en el censo levantado en toda la República el año de 1876, porque en el decurso de los 21 años corridos, deben haberse realizado cambios radicales en el número de pobladores de cada localidad; así es que solo nos limitamos en estos cuadros, á señalar el saldo en favor ó en contra de las poblaciones que estos comprenden, lo que desde luego es un gran paso para la formación de la Demografía General, que puede levantarse sobre una base conocida, aunque no estudiada en todos sus detalles; trabajo que puede emprenderse con relativa facilidad, si el Supremo Gobierno, comprendiendo su importancia, decidiera acometerlo en un término relativamente corto, haciendo uso de los grandes elementos de que dispone.

Pueblo de Barranco

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados de la Municipalidad)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS Á FAVOR DE LA POBLACIÓN
1890	46	34	12
1891	48	39	9
0892	44	46	..
1893	72	30	42
1894	102	83	19
1895	130	71	59
1896	114	96	18
7	556	399	159

Pueblo de Chorrillos

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados de la Municipalidad.)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS Á FAVOR DE LA POBLACIÓN
1890	118	178	—
1891	126	78	48
1892	135	86	49
1893	126	73	53
1894	107	83	24
1895	116	67	49
1896	122	87	35
7	850	652	258

Ciudad de Huacho

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados del libro parroquial.)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS Á FAVOR DE LA POBLACIÓN
1890	406	272	134
1891	463	232	231
1892	461	411	50
1893	454	529	...
1894	539	224	315
1895	556	227	329
1896	577	233	344
7	3456	2128	1403

Ciudad de Trujillo

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados de la Beneficencia y libros parroquiales.)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS A FAVOR DE LA POBLACIÓN
1890	585	392	193
1891	593	528	65
1892	578	412	166
1893	598	339	259
1894	627	321	306
1895	574	418	154
1896	609	460	149
7	4162	2870	1292

Ciudad de Piura

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados del estudio del doctor Eguiguren.)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS Á FAVOR DE LA POBLACIÓN
1894	574	234	340
1895	556	215	341
1896	650	301	349
3	1780	750	1030

Puerto de Paita

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados de la Municipalidad.)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS Á FAVOR DE LA POBLACIÓN
1890	220	113	107
1891	179	108	71
1892	235	78	157
1893	176	85	01
1894	218	132	86
1895	225	143	82
1896	282	159	123
7	1535	818	717

Ciudad de Sullana

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados del libro parroquial)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS Á FAVOR DE LA POBLACIÓN
1890	557	60	497
1891	544	64	480
1892	663	72	591
1893	630	53	577
1894	564	43	521
1895	745	199	546
1896	782	209	573
7	4.485	700	3.785

Ciudad de Chincha Alta

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados del libro parroquial)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS Á FAVOR DE LA POBLACIÓN
1890	645	623	22
1891	692	399	293
1892	673	587	86
1893	748	392	356
1894	651	520	131
1895	653	386	267
1896	757	369	388
7	4.819	3.276	1.543

Ciudad de Moquegua

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados del libro parroquial)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO DE NACIMIENTOS Á FAVOR DE LA POBLACION
1890	291	126	165
1891	312	128	184
1892	306	158	148
1893	300	180	120
1894	311	95	216
1895	236	122	114
1896	258	100	158
7	2,014	909	1.105

Ciudad de Tacna

NATALIDAD Y MORTALIDAD

(Datos tomados de la Municipalidad)

AÑOS	NACIMIENTOS	DEFUNCIONES	SALDO EN CONTRA DE LA POBLACIÓN
1890	479	680	201
1891	361	718	357
1892	327	497	170
1893	351	468	117
1894	364	444	80
1895	344	643	299
1896	319	699	380
7	2.545	4.149	1.604

XI

APÉNDICE

LA TUBERCULOSIS EN LOS GANADOS

Diversas Opiniones

No es demás presentar á los lectores de este trabajo, un estracto de los últimos estudios hechos sobre la tuberculosis de los ganados, por lo que pudiera importar como elemento de trasmisión de esta terrible dolencia á la especie humana.

LA LECHE Y LA TISIS

"Según los recientes análisis practicados en París en el Laboratorio municipal, sobre cada diez muestras de leche que se expende en las lecherías se encuentra el bacilo de la tuberculosis en cuatro de ellas, cuya proporción reviste gravedad tan extraordinaria, que debe llamar seriamente la atención para atajar el mal que puede producir el uso de un alimento tan generalizado.

"Si se pudiese seguir el ejemplo de los chinos que nunca beben leche, á lo cual se atribuye que en China sea casi desconocida la tisis, se restaría un factor á la pavorosa cifra de defunciones debidas á esa enfermedad, que cada año figura en los *Registros Demográficos* de todas las grandes poblaciones.

"Para aminorar el peligro es cierto que se recomienda, con muy buen acuerdo, el uso de la leche debidamente esterilizada, pero en nuestro concepto no basta esta precaución, á no ser que se eleven nuestras cocinas á la categoría de laboratorios químicos, para saber con certeza cuándo están completamente esterilizadas la leche y otros alimentos dudosos; es necesario que se ejerza siempre una exquisita vigilancia sobre los establos de las vaquerías para que el público pueda abrigar la confianza de que las vacas están sanas y que la leche no está mistificada.

"Lo que pasa en París ocurre también en otras partes. La adulteración escandalosa de muchos comestibles, y la punible desaprensión de los que abastecen los mercados con carnes enfermas, hacen vivir á las familias en una constante alarma y un perenne peligro, que desaparecerá cuando se discuta menos y se atienda á

lo que no solo la higiene natural y el instinto de conservación indican, que únicamente se deben usar como alimento sustancias sanas en absoluto, rechazando las venenosas, pues venenosas son la leche y la carne de las reses tuberculosas y epizoóticas.—("DE LA PRODUCCIÓN ARGENTINA")

LA TUBERCULOSIS EN LA RAZA BOVINA

Modo de combatirla

Dice la "Plaza", periódico que se edita en Rosario, República Argentina, en el número correspondiente al 4 de Octubre del año en curso, lo siguiente, á propósito de la tuberculosis en el ganado bovino:

"Un documento de la mayor importancia es el que ha recibido la Sociedad Rural Argentina, del Ministerio de Relaciones Exteriores, el que á su vez lo recibió del Cónsul Argentino en Southampton.

"Se refiere á la tucerculosis en la raza bovina y á la ópinión del profesor Nocard, de la escuela veterinaria d'Alfort (Francia), para combatirla.

"Tanto en Europa como en América y Australia, la tuberculosis causa serias pérdidas en la raza bovina, notándose de año en año el aumento del mal.

"El profesor Nocard, ha llegado á esta conclusión.

"Durante el año 1894, el número de animales tuberculosos en Prusia mostró un aumento de un 20, 1°/₀ y en Sajonia el de 21, 5 entre los animales muertos para el consumo, y este aumento fué comprobado previa inspección y examen de más 700.000 animales carneados en los *abbattoirs* bajo control.

"En Dinamarca, la tuberculosis es bastante general en el ganado bovino, y durante el año 1895 se comprobó en los *abbattoirs* de Copenhague, que más de un 21°/₀ de los animales carneados eran tuberculosos, y de 53,303 animales que fueron sujetos á la prueba de la tuberculina durante los años de 1893 á 1895, resultó que un 39,7°/₀ están atacados de dicha enfermedad.

"Se sacrificaron en el Reino Unido, en los años de 1891 á 1892, 13.880 animales de todas edades: 2065 fueron hallados tuberculosos, una proporción de 14.88°/₀. El porcentaje variaba de un 18.7°/₀

n el condado de Du rham, de un 22.8 % en el de Yorkshire; de un 25 % en los tambos y lecherías de Londres y de un 26 % en los de Edimburgo.

"América tampoco está más libre de esta enfermedad que el continente europeo, y si hemos de dar crédito á los informes publicados en los Estados Unidos, á veces algo discordes, las cifras son alarmantes. En Nueva York, entre 4000 animales examinados, el señor Blaine halló un 21 % tuberculosos; en ciertas partes de Massachussetts, el señor Osgood descubrió cerca de un 80 % afectados; para el estado de Iowa, los señores Stalht y Nilia, dan la proporción de un 14 %; para Méjico el señor Fleming estima la proporción de animales tuberculosos en un 34 %

"En la República Argentina el ganado criollo es muy poco afectado por esa enfermedad, pero los cruzados mestizos de la raza Short-horn, se afirma padecen de ella de un 10 á 15 %.

"En Chile los casos de tuberculosis varían en la raza criolla de un 2 á 3 %, mientras en los puros y mestizos de la raza Short-horn llegan á un 40 %.

"En el Japón, las razas indígenas aparecen estar libres de la tuberculosis, mientras que los animales de origen inglés ó americano presentan un 50 % de atacados de tuberculosis.

"En Australia, de 100 animales que se carnean en los *abbattoirs* de la colonia Victoria, de un 10 á 20 % resultan ser tuberculosos.

"Estos datos, si bien alarmantes en sí, adquieren aún mayor importancia y son más abrumadores, si se comparan con los datos estadísticos de otros tiempos; estas comparaciones prueban que la enfermedad ha aumentado en todas partes con una notable actividad.

"En cuanto á la propagación de la enfermedad, el profesor Nocard cree que ella es debida al desarrollo rápido de las transacciones comerciales y al uso del ferrocarril para el trasporte de los animales. Según el mismo señor, también se debe á la importación de animales de cría de Inglaterra, siendo notorio que las principales razas bovinas de ese país se hallan atacadas de tuberculosis, las cuales, importadas á los demás países para el mejoramiento de sus razas, han desparramado la enfermedad en Dinamarca, Suecia, Rusia, el Japón, Estados Unidos, Chile, República Argentina y Australia.

"Demuestra el profesor Nocard, que es contra el contagio que deben dirigirse todos los esfuerzos

"Para conocer si un animal está tuberculoso, hay que hacer la prueba con la tuberculina; si una dosis pequeña es inyectada entre el cuero y la carne del animal, y éste no muestra una reacción por un aumento en su temperatura normal, prueba no estar tuberculoso; pero en el caso de aumentar á las pocas horas la temperatura de 1, 4, 5, 2, 2, 4, 5 grados ó más, con síntomas de fiebre, existe la prueba que este animal es tuberculoso. La inyección no presenta peligro alguno y la reacción desaparece por completo en un tiempo bastante corto. Si se sujetan vacas lecheras á esta prueba, la cantidad y calidad de la leche que dan, de ningún modo quedan afectadas.

"Se extiende el profesor Nocard en otras consideraciones tendentes á aconsejar que todos aquellos animales que reaccionan bajo la inyección, deben aislarse inmediatamente de aquellos que muestran ser sanos, y los establos deben someterse á una desinfección rigurosa.

"Como se ve, el asunto es de la mayor importancia, y deben tomar nota de él nuestros criaderos y estancieros, á fin de adoptar las medidas que se indican para evitar la propagación de la tuberculosis en nuestro ganado".

LA CAMPAÑA CONTRA LA TUBERCULOSIS BOVINA

"El gobierno dinamarqués había nombrado en 1891 al veterinario Dr. Bang, en comisión especial para estudiar todo lo concerniente á la tuberculosis de la hacienda bovina. Acaba de publicarse el primer importante informe de dicho comisionado, y de él extractamos los puntos principales.

"Declara el Dr. Bang que la *tuberculina* es un medio precioso de diagnóstico, pero no infalible. En 54.000 animales inoculados, se erró el diagnóstico en un 13 por ciento. El grave inconveniente de la aplicación de esta materia como medio de diagnosis, consiste en que ningún indicio da sobre la extensión que la enfermedad haya adquirido en el animal afectado. En la mayor parte de los animales que presentaron síntomas de reacción, la enfermedad resultó hallarse en estado latente, ó en su principio en que la obducción apenas ha podido hacer constar que existía una infección puramente local en forma de pocos tubérculos del tamaño de la cabeza de un alfiler ó de una arveja. Nunca se ha observado que la inyección de tuberculina haya tenido consecuencias funestas para los

animales operados; pero cree el autor que es necesario adquirir mayores datos científicos, para poder fallar definitivamente á este respecto. En casos de tuberculosis liviana, latente ó principiante, la tuberculina ejerce á veces un efecto curativo, pues en un caso la mitad de los animales que reaccionaron á la primera inyección, resultaron completamente curados á los tres años.

"El estado latente de la enfermedad no causa alteración alguna en las funciones vitales del animal.

"Vacas en que la tuberculina dió lugar á una fuerte reacción, parieron casi todas terneros completamente sanos.

"La leche de las vacas tuberculosas no es peligrosa, salvo que la ubre misma fuese infectada; entonces la leche desnatada puede causar la infección de los terneros criados con ella. Con calentar a leche á 85° C., desaparece todo peligro.

"Teniendo el ganado en condiciones higiénicas, la propagación de la tuberculosis de un animal al otro se efectúa únicamente por medio de una prolongada cohabitación.

"El Dr. Bang recomienda el método de procedimiento siguiente para combatir la tuberculosis:

"1.° Inyección de tuberculina como diagnóstico.

"2.° Sepárese de los demás los animales que muestran reacción.

"3.° Los animales que reaccionan y que muestran síntomas indudables de alguna enfermedad, deben matarse desde luego, ó después de haber sido rápidamente engordados.

"4.° Terneros de vacas que reaccionaran después de inyectárseles la tuberculina, pero que por lo demás no presenten síntoma de enfermedad alguna, ó á lo menos no suelen generalmente estar enfermos, pueden criarse.

"5.° Debe cuidarse los terneros para que no sean infectados.

"6.° Desinféctese los establos de vez en cuando con cuidado; ventíleselos bien y permítase que les entre mucho sol y aire puro No se nutra al ganado con alimento demasiado intensivo.

"La separación de los animales que muestran reacción de los demás, debe ser completa.

"7.° Debe examinarse la hacienda sana cada seis meses por medio de la inyección de tuberculina.

"Por este método, de 131 vacas que reaccionaron, 62 se curaron en Thurebyville en tres años y se notó en general una disminución de un 50°/₀ de animales tuberculosos en este tiempo."

De La Agricultura de Buenos Aires del 12 de Noviembre de 1896.

EL CERDO

Sus enfermedades.—Inspección de sus carnes.

"Al tratar de este animal tan útil y provechoso, lo haremos en sus relaciones con la alimentación de la ciudad y la de todos los pueblos donde exista su comercio y su consumo, poniendo de relieve los innumerables males que puede ocasionar la falta de inspección de sus carnes.

"El cerdo es uno de nuestros animales domésticos de mayor utilidad en todas las explotaciones, por su pronto rendimiento, por la facilidad con que asimila los alimentos de poco valor que consume, los cuales no tendrían aplicación de ningún género.

"Este animal contra lo que generalmente se cree, debe ser cuidado con toda limpieza y alimentado con comidas sanas y si fuese posible cocidas, porque el cerdo gusta del agua limpia, del fresco y de la comodidad; por esto es necesario poner á su disposición sitios bien ventilados y agua potable lo más aseada posible.

"Esos sitios verdaderos focos de infección, habitación constante de las moscas y origen de malos olores unidos á la alimentación con carnes y residuos, como son intestinos, hígados, etc., son el origen de una serie de enfermedades que pueden trasmitirse al hombre aumentando la mortalidad de una población como la nuestra donde existe tanta gente que come carne de cerdo.

"Todos los Municipios que marchan con el progreso y velan por sus intereses, han establecido una sección sanitaria bien organizada, compuesta de médicos veterinarios, del país la mayor parte, con el fin de inspeccionar las carnes de vaca, carnero, cerdo, etc., que salen de los mercados ó se venden en forma de embutidos.

"Anotaremos que si bien es cierto que existía desde hace tiempo esta repartición, hace apenas un año que bajo la sensata dirección de la Asistencia Pública se ha conseguido uniformar con elementos técnicos competentes de este cuerpo, desprovisto anteriormente de ellos por completo.

"Según las observaciones hechas por los miembros inspectores' se han hecho constar entre los cerdos muertos varias enfermedades cuyos caracteres enumeramos en seguida.

"Entre ellas está la *cisticercosis*, que es producida por los excrementos del hombre enfermo de lombriz solitaria, el cual arroja

los huevos, y como el cerdo come estos excrementos, ingiere también los huevos de estos helmintos, cuyo desarrollo se produce poco después en el tejido muscular del cerdo, en la lengua, en los ojos, en el corazón y en el pulmón formándose el embrión de los cisticercos, que á su vez es ingerido por el hombre, en cuyos intestinos tiene lugar la formación *Taenia solium* y á veces la autoinfección.

"Ultimamente se han encontrado *cinco* casos en cerdos traídos de la provincia de Santa Fé,donde, según parece,se encuentra más desarrollada esta enfermedad, atribuyéndose á la gran cantidad de inmigrantes rusos y alemanes que,por lo general,son los más atacados de solitaria, por el gran consumo que se hace en sus países de carne de cerdos enfermos de cisticercosis.

"La *tuberculosis* es una de las enfermedades más extendida en esta clase de ganado, pues según las últimas estadísticas mensuales de la Asistencia Pública, esta enfermedad arroja hasta un diez y doce por ciento de animales atacados, lo cual, si se compara con el uno ó dos por ciento de los países extranjeros, bastará para dar una idea de la gran propagación de este mal, que urge combatir seriamente.

"Tiene su origen en la falta de higiene,ya en la habitación, ya en la alimentación, y más en ésta, especialmente cuando los cerdos se alimentan de residuos de animales, como sucede en los saladeros, donde faenan tantas reses tuberculosas. La tuberculosis tiene su asiento, por lo general, en el animal atacado, en el hígado y pulmón.

" La *fiebre carbunculosa del cerdo* es otra enfermedad que obliga el comiso inmediato del animal enfermo.

"Esta enfermedad,que concluye con el cerdo á las veinticuatro horas, es producida por un microbio animado de movimientos ondulatorios (bacteridia), que en los casos observados aquí, afecta al animal en forma de glosantrax, es decir, que ataca á las vías respiratorias y digestivas. Su causa principal es el contagio.

"Según M. Pasteur, el microbio del carbunclo puede existir bajo la tierra durante dos ó tres años, de donde es traído á la superficie por las lombrices é ingerido por el cerdo con el pasto, bastando que las hojas punzantes ó espinas provoquen una simple lastimadura en la boca del animal, para que sirva de punto de inoculación de la enfermedad; los campos infestados son llamados por los franceses *campos malditos*.

"Además de estas enfermedades existen la *trichinosis*, tan

abundante en Norte América y Alemania; la *actinomicosis* y otras, que aún no se han presentado en la observación diaria que se hace de las reses entregadas al consumo.

"Dichas enfermedades, como es natural, son contagiosas en general al hombre y, por lo tanto, debe evitarse en lo posible su propagación en nuestra ciudad, lo cual felizmente se va consiguiendo poco á poco, gracias al celo desplegado por el reducido número de inspectores veterinarios, y en especial, por el inspector de carne de cerdo y embutidos, el doctor Domingo Simón Pietri, quien á pesar de las 25 fábricas empadronadas para su examen, de las mondonguerías, triperías, y fábricas clandestinas, también á su cargo, ha conseguido poner en estado completo de higiene dichas fábricas y evitar el envenenamiento de una gran parte de los habitantes por los comisos efectuados casi diariamente de animales carneados, fuertemente atacados de las enfermedades descritas.

"Es del caso mencionar que en el mes de Enero último dicho inspector sorprendió una fábrica de embutidos empadronada que fabricaba su mercancía con animales en completo estado de putrefacción, siendo inmediatamente clausurada.

"Observaremos, á propósito de esto, que aún hay que desplegar mayor persecución contra esos fabricantes sin conciencia, que con el fin de lucro no se paran en medios para lanzar esas inmundicias al consumo del público. En efecto, debe aumentarse el número de inspectores de carnes de cerdo, porque existen muchas casas en esta capital donde se fabrica clandestinamente toda clase de embutidos dañosos para la salud, y que escapan á la acción inspectora por falta material de tiempo unas veces, ó por no disponer el inspector de la fuerza pública para el comiso, de que con tanta audacia se defienden dichos comerciantes.

"Generalmente son puesteros de mercados los fabricantes de estos embutidos, que los confeccionan con las sobras diarias, entrando quizá hasta carne de caballo, cuyos embutidos, si se conservan por algunos días, es merced á la gran cantidad de condimentos que les echan.

"La Asistencia Pública, encargada de velar por la salud pública general, debe, por lo tanto, no descuidar ni un instante estos mercaderes, que son un flajelo comparable tan solo al flajelo importado del Ganges.

"El cuerpo de inspectores, compuesto en su mayoría de veterinarios argentinos, debe secundar con ahinco á la Asistencia, en

la seguridad de que harán una obra de filantropía y de patriotismo, máxime hoy que han sido desterrados de la inspección esos individuos desprovistos de capacidad técnica en la materia, vinculados por su propia ignorancia á los mismos que nos envenenaban con la alimentación diaria.

JUAN A. ORTÍZ,
Ingeniero agrónomo.

(Del BOLETÍN AGRÍCOLA COMERCIAL del Salvador.)

TUBERCULOSIS EN LAS VACAS LECHERAS DE LA CIUDAD DE SANTIAGO.

Informe del examen practicado á las vacas lecheras

En la última sesión celebrada por la Municipalidad, se dió cuenta del siguiente informe pasado por la comisión nombrada por la Alcaldía para examinar las vacas lecheras que se sitúan en el radio urbano de la ciudad de Santiago.

Señor Alcalde:

En cumplimiento del decreto de US. número 331 de fecha 18 de Enero del presente año, decimos á US. que hemos procedido á practicar el examen de las vacas lecheras que se sitúan en las calles de la ciudad, y el resultado de él ha sido el que se expresa á continuación.

Hasta la fecha hemos examinado en las diez comunas en que se divide el territorio municipal de Santiago 280 vacas, de las cuales 93 corresponden á la 1.ª, 2.ª y 3.ª comunas; 56 á la 5.ª y 6.ª comunas; 90 á la 7.ª y 8.ª comunas, y 41 á la 4.ª, 9.ª y 10.ª comunas. El total de vacas afectadas de tuberculosis ha sido de 17, de las cuales 2 corresponden á la 1.ª, 2.ª y 3.ª comunas; 5 á la 5.ª y 6.ª comunas; 7 á la 7.ª y 8.ª, y 3 á la 4.ª, 9.ª y 10.ª comunas.

La tuberculosis se distribuye como sigue: 6,071°/₀ sobre el total de las vacas examinadas; 2,150°/₀ en las comunas 1.ª, 2.ª y 3.ª; 8,928°/₀ en las comunas 5.ª y 6.ª; 7,777°/₀ en la 7.ª y 8.ª comunas, y 7,318°/₀ en la 4.ª, 9.ª y 10.ª comunas.

El resumen siguiente explicará evidencialmente lo que venimos diciendo á US.:

COMUNAS	N.° DE VACAS	TUBERCULOSIS	TANTO POR °/o	INSPECTORES
1.ª, 2.ª y 3.ª	93	2	2150	Plácido Argomedo
5.ª y 6.ª	56	5	8928	P. L. Guerra
7.ª y 8.ª	90	7	7777	Dr. Braga C.
4.ª, 9.ª y 10.ª	41	3	7317	A. Poupin
Total.....	280	17	26071	

Para obtener este resultado, señor Alcalde, hemos tratado de que nuestro examen sea lo más minucioso posible, tomando nota del estado general del animal (edad, raza, estado de gordura, mirada, estado de las mamas, número de partos, etc.); la percusión mediata y la auscultación, llamaban preferentemente nuestra atención y como complemento hacíamos el examen microscópico de la leche en los casos dudosos.

A primera vista llamará la atención de US. el reducido número de vacas que han sido sometidas á nuestro examen; pero la razón es obvia, si US. toma en cuenta, por una parte, la circunstancia especial de que los infrascritos fueron nombrados por US. algunos días después que el fijado por la persona encargada anteriormente de este examen para que los dueños de vacas acudieran á las respectivas comisarías, y que, con tal motivo, un gran número de ellas habían sido examinadas por el veterinario municipal.

Por esta razón aseguramos á US. que nuestro informe no da fehacientemente ni el número de vacas que se ordeñan en el territorio municipal de Santiago, ni mucho menos la proporción exacta de la tuberculosis existente en las vacas examinadas; pero, sí creemos que del estudio en conjunto que US. hará del informe del señor veterinario y del nuestro, resumirá con completa exactitud lo que US. comprenderá nos ha sido absolutamente imposible hacer con la fidelidad que deseáramos.

Otra de las circunstancias que hacen disminuir el número de las vacas que en justicia debieron ser examinadas,es la de que muchos propietarios de vacas burlan el decreto de la alcaldía, arguyendo que éstas no se sitúan en las calles de la ciudad y de este modo, señor Alcalde, existen establecimientos en que, con el nombre de lecherías modelos,se hace el expendio de la leche en las mismas condiciones que las que se sitúan en las calles de la ciudad, eximiéndose del examen ordenado por US.; otros propietarios lisa y llanamente no llevan á examinar sus vacas y por fin otros menos escrupulosos se permiten aún colocar en los puestos vacas á quienes hemos signado en uno de los cuernos, generalmente el izquierdo, con una estrella que como US. no ignora significa que la vaca suministra leche de mala calidad.

Como es enorme el número de vacas que por las razones que dejamos apuntadas se escapan á la inspección sanitaria decretada por la Alcaldía,no bajando según nuestros cálculos de 200, nos vemos en la imprescindible necesidad de denunciar á US. este gravísimo hecho, no dudando que US. tomará las medidas que crea convenientes, tanto para hacer más fructífera nuestra comisión, como para conciliar también con el espíritu que ha inducido á US. al dictar el decreto que ordena el examen de las vacas lecheras, el cual no ha sido otro que evitar uno de los factores de la propagación de la tuberculosis principalmente y de otras enfermedades que pueden trasmitirse por este medio.

Es todo cuanto podemos decir á US. en cumplimiento de la comisión con que la alcaldía ha tenido á bien honrarnos.

Santiago, Marzo 11 de 1896.

Dios guarde á US.

P. Argomedo. F. L. Guerra. Dr. Braga Castillo.

Arsenio Poupin.

OBRAS CONSULTADAS PARA ESTE ESTUDIO.

Las obras que me han servido de fuente de información para este trabajo, han sido las siguientes:

Manuel A. Fuentes. Estadística General de Lima, 1858.
Mariano F. Paz Soldan. Diccionario Geográfico del Perú, 1862.
Enrique Ramírez Gastón. Estadística de la Población de Lima, 1885.
Gonzales Clavero. Demografía de Lima, 1884.
Memorias de la Sociedad de Beneficencia de Lima.
Cuadros Estadísticos Oficiales tomados de las Municipalidades de Lima y el Callao.
Anuario Estadístico de Buenos Aires, 1896.
Anuario Estadístico del Uruguay, 1896.
Anuario Estadístico de Río Janeiro, 1894.
Anuario Estadístico de Méjico, 1893.
Anuario Estadístico de Guatemala, 1993.
Boletín Estadístico Municipal, La Paz, 1896.
Memoria Estadística de la Intendencia de Policía del Guayas 1891.
Adolfo Murillo. La mortalidad Urbana de Chile 1896, Mulhall's, Dictionary of Statistics Londres.

Debo, antes de concluir, manifestar mi agradecimiento á los Jefes de la Oficina de Estadística del Concejo Provincial de Lima y al Alcalde del Concejo Provincial del Callao, por los interesantes datos que bondadosamente me han proporcionado, los que forman los anexos de este trabajo.

Lima, Agosto 10 de 1897.

FEDERICO MORENO. (1)

---

(1) *Observaciones á la parte relativa á la Demografia de Lima, comprendida en el interesante estudio que antecede.*

Respecto á la mortalidad absoluta de Lima, comparada con su censo, hay que tener presente la considerable afluencia á esta ciudad, de enfermos que vienen de toda la República, buscando asistencia médica y recursos curativos que Lima ofrece, circunstancia que hace crecer la cifra de defunciones normales, pues los casos de muerte entre los forasteros enfermos, es mucho mayor que en la población sedentaria aclimatada. Agrégase á ésto, la costumbre de enterrar en el Cementerio de Lima á muchos de los que mueren en su campiña.

Veamos ahora en qué proporción influyen estas dos causas en el cuadro general de mortalidad de esta ciadad. Admitiendo que la población flotante de Lima, in-

cluyendo el personal del ejército estacionado en esta plaza, á ios extranjeros en tránsito no aclimatados y á los enfermos que acuden de fuera, sea de 15,000, se tendrá para este grupo una mortalidad cuando menos de 30 °/₀ superior á la de la población aclimatada; y como el señor Moreno fija en 4,000 el número de las defunciones registradas en el Cementerio, correspondería á la actual población de Lima, que es de 115,000 almas aproximadamente, á 35 por 1,000, ó sea 525 defunciones para las 15,000 de su población flotante: añadiendo ahora 30 °/₀ sobre esta mortalidad, se llegaría á la cifra que corresponde á este grupo, es decir á 157 defunciones más sobre las 525. Deduciendo ahora este guarismo del total de 4,000, restarían 3,318 que representaría con cierta aproximación la verdadera mortalidad de Lima, en la proporción de 33 por 1,000; y entonces la capital del Perú estaría en las mismas condiciones sanitarias de Munich, ocupando el 16° lugar en los cuadros demográficos comparativos del señor Moreno, en vez de figurar en el 8° que él le asigna, y aparecería su clima más saludable que los de Nápoles, Madrid y Viena.

La cifra de 33 por 1,000 que resulta en las observaciones que acabamos de hacer para la demografía de Lima, debe ser aún menor por la segunda circunstancia que hemos indicado al referirnos á los entierros que en el Cementerio General se hacen de los que mueren en la campiña, cuya población no está considerada en el censo urbano, que es el que sirve de base á los estudios estadísticos del señor Moreno.

A observaciones análogas, se presta el cuadro de natalidad, según el cual sería de 2 °/₀ anual, es decir que por cada 100 habitantes habrían 2 nacimientos, lo que importaría el aumento de 2 °/₀ anual en el censo de Lima: pero como la mortalidad pasa de 3 °/₀ su población seguiría la ley de un decrecimiento anual de más de 1 °/₀, hasta su completa desolación en menos de 90 años, si elementos de inmigración no llenaran este vacío. Pero es preciso tener en cuenta que todos los datos referentes á natalidad, son los que suministra la Dataría civil, en la que, estamos seguros, no se inscribirán más de 50 °/₀ de los nacidos, pues son tales las trabas impuestas por las ordenanzas municipales y aún por las leyes para este acto, que sólo en un número limitado de casos se cumple el precepto de la inscripción en las datarías, como puede juzgarse teniendo en consideración el siguiente hecho: que después de dos ó tres semanas trascurridas desde el nacimiento, necesitan los padres ó interesados seguir un verdadero expediente ante el Juez de 1.ª Instancia para obtener permiso de inscribir al niño, circunstancia que impide en muchos casos verificar el registro.

Se incurre, pues, en error, al tomar como base para un cálculo riguroso del censo de una ciudad, el número de nacimientos registrados en las datarías: estos guarismos son siempre deficientes y no juzgamos exagerado calcular en un 50 °/₀ los nacimientos que dejan de inscribirse. Siendo esto así, la proporción de 2 °/₀ de nacidos que el Sr. Moreno fija en su demografía de Lima, debe elevarse cuando menos á 35 por 1000 y en este caso el incremento real de la población de Lima, sería de 2 por 1000 anual, en vez de una disminución gradual de 2 por 1000 al año, según aquellos cuadros.—*Nota de la Comisión de Redacción.*

ANEXO N. I.

SERVICIO DE POLICÍA DE LIMA

OFICINA CENTRAL

CENSO DE LIMA EN 1896

SECCIÓN DE VIGILANCIA

RESULTADOS GENERALES

	CUARTELES	SEXO			RAZA						ESTADO CIVIL				NACIONALIDAD			RELIGIÓN			
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL	BLANCOS	INDIOS	NEGROS	MESTIZOS	AMARILLOS	TOTAL	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	TOTAL	PERUANOS	EXTRANJERO	TOTAL	CATÓLICOS	PROSTESTAN.	IDÓLATRAS	TOTAL
1	Mayores de 21 años	4677	5122	9979	4961	2310	511	1792	225	9799	4607	3750	1442	9799	8613	1186	9799	9460	140	199	9799
2	id	5177	4712	9889	5152	2876	544	188	1169	9889	6955	2758	176	9889	7566	2323	9889	8662	132	1095	9889
3	id	4988	5319	10307	5145	2042	700	3860	550	10307	5141	3783	1383	10307	9518	789	10307	10065	53	189	10307
4	id	5504	7055	12559	7133	2805	2142	246	233	12559	7545	3461	553	12559	11150	1409	12559	11721	705	133	12559
5	id	4428	5120	9548	3902	1982	754	2757	153	9548	4842	3223	1483	9548	8596	952	9548	9548			9548
	Total	24774	27328	52102	24293	11985	4651	8843	2330	52102	29090	16975	6037	52102	45443	6659	52102	49156	1030	1610	52102
1	Menores de 21 años	4323	4128	8451	4515	1534	302	2100	...	8451	8451	.....	......	8451	7796	655	8451	8384	67		8451
2	id	3715	4094	7809	4435	2834	401	238	1	7809	7756	53		7809	7664	145	7809	7755	28	26	7809
3	id	4786	4600	9386	3309	1398	884	3778	17	9386	9129	191	66	9386	9314	72	9386	9386			9386
4	id	6451	6687	13138	8085	2757	1923	232	143	13138	11419	1364	355	13138	12219	919	13138	12923	174	41	13138
5	id	4729	4579	9308	4811	1512	587	2388	10	9308	9308			9308	9257	51	9308	9308			9308
	Total	24004	24088	48092	25053	10035	4097	8776	171	48092	46063	1508	421	48092	46250	1842	48092	47756	269	67	48092

ANEXO N. 2
RESUMEN DEL CENSO DE LIMA

CUARTELES		SEXO				
		HOMBRES	TOTAL	MUJERES	TOTAL	TOTALES
1.°	Mayores de 21 años..	4677	9000	5122	9250	18240
	Menores de ,, ,,	4323		4128		
2.°	Mayores de ,, ,,	5177	8892	4712	8806	17698
	Menores de ,, ,,	3715		4094		
3.°	Mayores de ,, ,,	4988	9774	5319	9919	19693
	Menores de ,, ,,	4786		4600		
4.°	Mayores de ,, ,,	5504	11955	7055	13742	25697
	Menores de ,, ,,	6451		6687		
5.°	Mayores de ,, ,,	4428	9157	5120	9699	18856
	Menores de ,, ,,	4729		4579		
	Suma............	48.778	48.778	51.416	51.416	100.194

ANEXO N: 3
Matrimonios inscritos en la Sección de Estadística

POR AÑOS

1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896
236	274	238	255	209	207	198	213	221	265	269	309	372

ANEXO N. 4

CENSO DE CHORRILLOS EN 1896

	Sexo			Raza						Estado Civil				Nacionalidad			Religión			
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	BLANCOS	INDIOS	NEGROS	MESTIZOS	AMARILLOS	TOTAL	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	TOTAL	PERUANOS	EXTRANJERS	TOTAE	CATÓLICOS	PROTESTANTES	VARIAS	TOTAL
Mayores de 21 años	495	746	1241	H. 386	293	39	292	33	1043	1637	716	159	2512	2360	152	2512	2367	12	33	2512
Menores de 21 años	548	723	1271	M. 576	396	96	401	,,	1469											
Total.....	1043	1469	2512	962	689	135	693	33	2512	1637	716	159	2515	2360	152	2512	2367	12	33	2512

ANEXO N. 5

MUNICIPALIDAD DE LIMA

CUADRO ESTADISTICO DE NACIMIENTOS POR AÑOS

AÑOS	SEXO			RAZA				CONDICIÓN CIVIL						NACIONALIDAD DE LOS PADRES									DISTRITOS												
								Legítimos		Ilegítimos		Ignorados																							
	TOTALES	HOMBRES	MUJERES	BLANCA	INDIA	NEGRA	MESTIZA	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	DE PERUANOS	DE EXTRANJEROS	EXTRANJEROS Y PERUANOS	DE IGNORADOS	GEMELOS	CON PROFESORAS	CON RECIBIDORAS	SIN ASISTENCIA	IGNORADAS	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	EN EL CAMPO	HOSPITAL DE SANTA ANA	HOSPICIO DE INFANTES
1884	3820	1939	1881	1279	941	91	1409	808	861	1041	1026	..	..	2878	248	692	32	24	»	»	»	»	451	207	236	72[illegible]	407	429	332	260	428	[illegible]	1[illegible]0	..	.
1885	4063	2037	2026	1[illegible]40	910	90	172[illegible]	918	927	1089	1060	30	41	3035	21[illegible]	745	68	51	2905	882	886	..	456	2[illegible]8	212	404	4[illegible]0	418	[illegible]	216	401	16[illegible]	1[illegible]2	1[illegible]	.
1886	4020	2096	1924	120[illegible]	684	92	20[illegible]	926	831	1139	1060	37	28	3087	193	678	67	8	2128	1147	681	64	427	194	227	449	478	[illegible]	2[illegible]8	[illegible]	426	[illegible]74	119	320	64
1887	4088	2028	2060	1243	980	92	1777	902	9[illegible]2	1089	1097	35	3[illegible]	3178	183	658	69	4	2162	1632	226	68	429	219	2[illegible]9	471	484	[illegible]04	[illegible]28	[illegible]67	420	303	93	413	68
1888	3706	1892	1814	1148	1046	82	1436	832	786	1036	998	24	30	2949	1[illegible]8	565	54	8	2072	1[illegible]80	201	53	372	173	186	115	407	209	289	[illegible]	[illegible]	[illegible]	48	464	52
1889	3558	182[illegible]	173[illegible]	1066	110[illegible]	99	1290	782	756	1001	943	42	34	2802	148	532	76	..	2025	1371	78	76	379	174	188	468	5[illegible]7	28[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]27	270	39	460	[illegible]
1890	3669	1812	1857	1010	1249	85	1325	810	822	970	995	3[illegible]	39	2901	117	537	84	»	1964	1568	64	7[illegible]	709	184	204	[illegible]97	500	29[illegible]	271	[illegible]	[illegible]	[illegible]	31	471	7[illegible]
1891	3901	1977	1921	1156	1111	108	1596	902	844	1029	1035	45	46	312[illegible]	1[illegible]	52	102	40	2188	1560	63	90	405	171	184	43[illegible]	388	[illegible]57	214	571	315	3[illegible]1	44	[illegible]	9[illegible]
1892	3817	1943	1874	1057	1108	88	1584	84[illegible]	802	1048	1011	52	61	30[illegible]	159	508	127	3[illegible]	2099	15[illegible]9	6[illegible]	113	40[illegible]	204	171	28[illegible]	375	514	250	544	[illegible]	293	[illegible]2	[illegible]	1[illegible]
1893	3749	19[illegible]4	18[illegible]	1048	1235	64	1402	8[illegible]5	829	1052	940	47	46	3029	143	474	9[illegible]	22	2117	1497	42	9[illegible]	278	20[illegible]	163	405	[illegible]87	297	278	[illegible]74	[illegible]4	261	4	567	93
1894	3567	1825	1742	1020	1043	57	1447	838	807	9[illegible]3	886	54	49	2863	132	466	106		2147	1296	21	10[illegible]	354	159	170	[illegible]58	336	278	246	247	311	274	54	617	103
1895	3069	1579	1490	943	855	50	1221	731	657	813	792	35	41	2503	117	383	66		1912	1675	6	70	[illegible]	151	171	328	277	201	209	[illegible]00	258	229	16	560	76
1896	3781																																		

ANEXO N. 6

MUNICIPALIDAD DE LIMA

CUADRO ESTADISTICO DE DEFUNCIONES POR AÑOS

Población de la Ciudad, según el censo de 1891. — 103,956

AÑOS	TOTALES	SEXO			RAZA					CONDICION CIVIL — Menores de ... años				CONDICION CIVIL — Adultos				NACIONALIDAD			LACTANCIA				DISTRITOS													
		HOMBRES	MUJERES	IGNORADO	BLANCA	INDIA	NEGRA	MESTIZA	IGNORADA	LEGITIMOS	ILEGITIMOS	IGNORADA	EXPUESTOS	SOLTEROS	CASADOS	VIUDOS	IGNORADA	PERUANOS	EXTRANJEROS	IGNORADA	NATURAL	MIXTA	ARTIFICIAL	IGNORADA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	EN EL CAMPO	EN HOSPITALES	IGNORADOS	EXCLUIDOS
1884	4046	2238	1808	,,	1191	1619	296	838	102	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	,,	221	214	257	264	26[illegible]	278	186	255	271	293	19	1557	,,	,,
1885	4586	2551	2003	32	1210	1954	357	865	200	789	932	227	32	1372	671	396	167	,,	,,	,,	116	153	90	43	259	194	227	30[illegible]	320	324	[illegible]	204	[illegible]	311	15	1699	4	15[illegible]
1886	4529	2352	2098	79	1270	1802	388	915	154	833	899	139	184	1287	726	375	86	3999	402	128	415	410	352	257	357	142	180	247	410	270	21[illegible]	219	315	275	1	1093	7	86
1887	3659	1914	1694	51	1055	1565	285	668	86	536	600	52	218	1195	611	379	68	3264	367	28	459	159	151	244	24[illegible]	141	126	282	[illegible]08	206	146	171	211	171	56	1557	,,	52
1888	4144	2158	1904	82	1068	176[illegible]	211	952	14[illegible]	642	800	198	263	1178	626	367	70	3644	407	93	498	246	150	370	259	157	160	291	306	228	185	256	260	178	9	1720	,,	75
1889	3774	1930	1737	107	1089	1583	214	730	158	635	607	209	138	1148	608	353	76	3294	373	107	377	286	171	142	232	117	151	275	302	203	170	221	226	189	7	1576	,,	107
1890	3921	2050	1793	81	1153	1616	250	760	1[illegible]	604	636	218	[illegible]	1304	628	403	68	3302	477	85	279	383	124	135	257	109	172	317	241	211	160	228	219	214	4	1711	,,	81
1891	4322	2185	2025	112	1259	1859	232	851	121	694	752	355	112	1275	671	434	32	3782	428	112					266	150	141	342	361	230	184	311	230	224	5	1788	,,	112
1892	4322	2196	1983	143	1286	1740	240	907	149	562	625	119	154	1454	819	574	1[illegible]	3667	505	150	201	404	132	120	280	129	151	327	307	263	203	252	240	219	7	1798	,,	143
1893	3734	1937	1698	99	1140	1447	217	826	104	516	636	142	87	1193	622	428	110	3204	427	103	216	401	120	63	232	102	119	288	274	195	129	205	164	203	2	1705	,,	98
1894	3756	1889	1718	149	1094	1468	191	844	159	510	572	291	149	1146	601	377	116	3367	381	8					209	100	126	278	270	181	144	233	178	171	3	1734	,,	149
(1) 1895	5948	3850	1917	181	1165	1718	198	1023	1844	592	561	342	181	1284	754	449	1785	5545	392	11					257	105	148	297	271	199	157	278	195	194	5	2007	1654	181
1896	4715																																					

(1) Se considera en este año la mortandad habida en las calles de Lima (1700) a consecuencia de la toma de esta Ciudad en los días 17 y 18 de Marzo, por el Ejército de la Coalición

ANEXO N. 7

MUNICIPALIDAD DEL CALLAO

Estado que manifiesta las defunciones ocurridas del año 1890 al 1896

AÑOS	ADULTOS	PÁRVULOS	VARONES	MUJERES	BLANCOS	INDIOS	MESTIZOS	NEGROS	PERUANOS	EXTRANJEROS	CON MÉDICO	SIN MÉDICO	EN HOSPITALES	TOTAL
1890	671	550	704	517	366	283	509	63	1.041	180	462	403	356	1.221
1891	718	837	967	688	479	399	718	59	1.407	248	591	565	499	1.655
1892	827	635	851	611	415	329	660	58	1.236	226	501	477	484	1.462
1893	639	505	649	495	316	242	545	41	984	160	411	369	364	1.144
1894	555	538	616	477	308	273	469	43	951	142	405	360	328	1.093
1895	697	420	636	481	322	245	518	32	935	182	385	344	388	1.117
1896	706	827	869	664	389	276	802	66	1.385	148	583	540	410	1.533
	4.913	4.312	5.292	3.933	2.595	2.047	4 221	362	7.939	1.286	3.338	3.058	2.829	9.225

ANEXO N. 8

MUNICIPALIDAD DEL CALLAO

Estado que manifiesta los nacimientos del 90 al 96

AÑOS	VARONES	MUJERES	BLANCOS	INDIOS	MESTIZOS	NEGROS	LEGÍTIMOS	ILEGÍTIMOS	CON PROFESORA	SIN ASISTENCIA	TOTAL
1890	461	417	280	136	449	13	487	391	367	511	878
1891	497	441	306	160	460	12	466	472	372	566	938
1892	489	462	330	143	463	15	479	472	419	532	951
1893	446	468	304	120	474	16	507	407	382	532	914
1894	418	394	265	90	445	12	465	347	403	409	812
1895	316	279	201	49	339	6	354	241	269	326	595
1896	330	307	221	60	355	1	358	279	334	303	637
	2957	2768	1907	758	2985	75	3116	2609	2546	3179	5725

ANEXO N. 9

MUNICIPALIDAD DEL CALLAO

Cuadro demográfico de la Provincia del Callao del año de 1890 al 96

AÑOS	NACIMIENTOS — SEXO V	M	CLASIFICACIÓN Leg.	Natu.	TOTAL	MATRIMONIOS — PERUANOS V	M	EXTRANJEROS V	M	TOTAL	DEFUNCIONES — CLASIFICACIÓN Adult.	Párv.	LUGAR Dom.	Hosp.	Enfermedades diferentes V.	M	TUBERCULOSIS V	M	TOTAL
1890	461	417	487	391	878	34	50	26	11	60	671	550	865	551	651	314	153	103	1221
1891	497	441	466	472	938	28	78	14	4	42	818	837	1156	499	849	581	118	107	1655
1892	489	462	479	472	951	30	43	15	2	45	827	635	978	484	691	499	160	112	1462
1893	446	468	507	407	914	38	54	19	3	57	639	505	780	364	498	361	151	134	1114
1894	418	394	465	347	819	48	72	28	4	76	555	538	765	328	507	312	109	165	1093
1895	316	279	354	241	595	35	47	12		17	697	420	729	388	447	333	189	148	1117
1896	330	307	358	279	637	38	54	16		54	706	827	1123	410	727	505	142	159	1533
	2957	2768	3116	2609	5725	251	358	130	23	381	4913	4312	6396	2829	4370	2905	1022	928	9225

AÑ
18
18
18
18
18
18
18

El Mantaro y sus afluentes

I



STE río, uno de los más tortuosos del Perú, y el que ningún servicio presta á la agricultura ni comercio, nace al NO. de la laguna de Los Reyes, Junín, Bombón ó Chinchaycocha, á una altura de 3.946 m. sobre el nivel del mar (Herndon). Corre en dirección SE. hasta reunirse con el Pucayacu ó Colorado, siendo conocido con el nombre de Pary (Joanny.) Sigue en esta misma dirección, y recibe á su paso, por la orilla derecha, el Casacancha y el Santana, (Joanny) hasta la villa de La Oroya, donde se reune con el río formado del de Yauli, y el que naciendo de la laguna Huascacocha, pasa por el pueblo de Pachachaca.

Estos dos ríos reunidos corren en dirección SE. y luego E., reciben el torrente de Saco y otro que viene del lado de Huari, y entran al Mantaro, conocido con el nombre de río Oroya, á un kilómetro al O. de la villa de este nombre, por una boca de unos 20 m. de ancho, y con un caudal de agua de una mitad de este último, e que ya bastante aumentado se desliza á 3.765 m. sobre el nivel del mar (Rivero) en dirección E., después SE., y luego francamente S., recibiendo, por la orilla izquierda, el riachuelo que baña la antigua Oroya.

En esta villa se hallan los dos primeros puentes sobre este río: uno colgante que pertenece á la H. Municipalidad de Tarma, y otro de fierro sobre sólidas bases de cal y canto, construído últimamente por la Peruvian Corporation.

II

Siguiendo encajonado entre profundas quebradas, y siempre en la misma dirección, recibe el Mantaro, por la orilla derecha, hasta el distrito de Parco, perteneciente á la provincia de Jauja, los ríos de Huari y Pachacayo, el torrente de Yanamá y el río de Parco; y por la margen izquierda el río de Quisuarcancha.

Hasta llegar á Parco, cruzan el Mantaro, que se conoce ya con el nombre de Río Grande, dos puentes colgantes de malísima

construcción: el de Llucllapampa y el de Parco, construídos en las inmediaciones de estos dos pueblos, respectivamente.

III

En las cercanías de Chorrillos, (anexo de Parco) se vé los restos de un magnífico puente de cal y piedra, que debe haber sido construído en tiempo de los primeros Vireyes del Perú. Solo existe una de las bases que sostiene el arco del puente, que se mantiene al aire por una incomprensible ley de equilibrio.

IV

En el distrito de Huaripampa, cerca del pueblo de este nombre, sale el río que nos ocupa de la serie de montañas que lo tenían aprisionado, y se explaya en el hermoso Valle de Jauja.

Desde Huaripampa hasta los contrafuertes de Chauca, situados al S. de esta ciudad, donde vuelve á abismarse el Río Grande entre profundísimas quebradas, recorre una extensión de unos 70 kilómetros.

No tiene un cauce conocido, pues cada año aumenta ó disminuye el número de islas que forman sus muchos brazos ó caños, y varían de sitio, dejando el terreno que queda en seco, lleno de algas del género *conferva* y otros.

V

En todo el trayecto que hemos anotado, hay cuatro puentes colgantes: Huaripampa, Pillo ó Mejorada, Concepción y Chongos, que se hallan en las inmediaciones de estos lugares, respectivamente. Además en Chanca hay uno provisional de igual construcción que los precedentes.

Entran al Mantaro, en el espacio indicado, los siguientes tributarios.

Por la orilla derecha:

El Sicaya que es solo temporal y corre al S. de la capital de este distrito.

El rio Chupaca que naciendo de los nevados de Pariacaca, corre de NO. á SE., pasa algunas cuadras al N. del pueblo de su nombre y desemboca en el Río Grande, frente á Huancayo.

El torrente de Pumpunya, que nace de las punas de Chonta, corre al S. de Chongos y desemboca junto al puente de este nombre.

Por la orilla izquierda:

El río de Ataura, que corre al N. de esa población, sirve de límite S. á la célebre pampa de Maquinhuayo y desemboca en el Mantaro á unas dos cuadras del camino real que une Jauja y Huancayo.

El San Lorenzo que pasa por Apata y descarga por una infinidad de bocas.

El río Matahuasi que baña el S. de Santa Rosa de Ocopa y Matahuasi.

El Concepción, que baña el N. de esta ciudad.

El río de Tunán que corre un kilómetro al S. de San Jerónimo, capital del distrito de su nombre.

El riachuelo de Cajas, y otro sin nombre, que se hallan entre San Jerónimo y Huancayo.

El de la Quebrada honda que corre 7 kilómetros al N. de Huancayo.

El río Sulcas ó Tambo que, formado por los de Acopalca, Ututupalla, Nuñunhuayo y Paliau, que nacen de los nevados de Chuspicocha, Huaritanga, la laguna de Huacracocha y unas vertientes que hay en Limarico, respectivamente, baña el N. de Huancayo y desagua en el Mantaro ó Río Grande, casi frente al Chupaca por la orilla opuesta.

El Florido y el Chilca que corren en dirección E. á O. bañando el centro y S. de la población y reuniéndose un kilómetro al O. de la ciudad entran al Mantaro por una sóla boca.

Los de Aali y Pishupyacun que son sólo temporales. Nacen en Ocopilla y Aucala (caseríos de Huancayo) se unen dos kilómetros al S. de esta población y desaguan frente á Huamancaca (anexo de Chongos).

Los de Huicho, la Punta, Melochaco, Quillis y Pucará, que bañan el N. y S. de La Punta, (anexo de Sapallanga), el N. de Sapallanga y el N. de Pucará, respectivamente: se unen unos 5 kilómetros al O. de Sapallanga y forman un sólo río que recibe el nombre de Chanchas, el cual baña el N. del nuevo distrito de Huayucachi, y entra al Mantaro por muchas bocas.

Un torrente temporal, sin nombre, que corre unas dos cuadras al N. de Huayucachi.

Un riachuelo que naciendo de un poderoso manantial que hay

en el cerro calcáreo que se halla al E. de Huayucachi, lo recorre en toda su extensión, y

Un riachuelo que sirviendo de límite S. á la pampa llamada Juchu Chanca (nombre también del cerro, pasa por el S. de Viques (anexo de Huayucachi).

VI

Del contrafuerte Chanca, de que hemos hablado, por el que se precipita el Mantaro formando una serie de pongos, sigue una dirección SSE. hasta el distrito de Mayoc, de donde se dirije hacia el E. hasta el lugar llamado Añaz, de cuyo lugar sigue al N. hasta Coris (anexo de Paucarbamba), de donde se dirige al NNO., hasta la hacienda llamada Luicho, encerrando á la provincia de Tayacaja en una verdadera península, cuya parte más angosta es de menos de 4 leguas, calculada la distancia geodésica, que es á la itineraria, como *uno* á *dos*.

VII

Hasta la hacienda Luicho, el río corre casi siempre entre profundas quebradas, formando muy pocas playas, tales como las de Parco, Izcuchaca, Anco, Mayoc y Chacpará.

Cruzan este río hasta la hacienda indicada los puentes colgantes de Acosirca, en el distrito de Pampas, puente formado en su totalidad de *lloque* (*pinneda incana*), sin que entre en su construcción ningun otro material; y el de Pillichaca de cadenas de fierro y sogas: el magnífico de Izcuchaca de cal y piedra; los puentes colgantes de La Mejorada, Tablachaca y Mantacra, que pertenecen á la H. Municipalidad de Tayacaja; el puente colgante de Anco, y otro, cuyo nombre no recuerdo, en el distrito de Anco; el de Mayoc de 80 varas de largo, formado de sogas y de pequeños palos, sobre sólidas bases naturales de roca porfírica; y los de Chaipará y Añaz en el distrito de Mayoc: el de Teccte ó Coris, en el distrito de Paucarbamba, y el de Pichiu en el de Colcabamba.

VIII

Desde Chanca hasta Luicho, que forma el istmo, por decirlo

así, de la península de Tayacaja, el Mantaro ó Angoyaco recibe los siguientes tributarios:

Por la margen derecha:

El río Colca, Moya ó Vapor Brillante que nace en la laguna de Hornillo, con el nombre de río Canipaco, y entra al Mantaro cerca del puente de Acosirca.

El de Tambillo, que corre al S. de Izcuchaca.

El ríachuelo de Acobambilla, en el distrito de Huando.

El río de Acoria, en el de su nombre.

Varios torrentes, sin nombre particular conocido por mí.

El río de Huarpa que desemboca 10 kilómetros al E. del pueblo de Mayoc con dirección SSE. á NNO. después de bañar á su paso parte de la provincia de Huanta, y

Un torrente sin nombre que viene del distrito de Iquicha, de la misma provincia.

Por la orilla izquierda:

Un riachuelo que nace de unas vertientes situadas sobre Ñahuimpuquio (anexo de Pampas), baña este lugar y Acostambo, pasa por el lecho de una laguna que había antes en sus inmediaciones, y entra al río que nos ocupa, formando muchas cascadas.

Dos pequeños torrentes que hay en un lugar llamado Llillua, y la hacienda Casma.

Los riachuelos de Mantacra y Lanza, en las haciendas de sus nombres.

Los de Anco y Ayari, en el distrito de Anco.

El riachuelo temporal de Mayoc y el río de Natalia, en el distríto de Mayoc.

Los de Huaribamba y Paucarbamba, en el distrito de Paucarbamba.

Los de Vista Alegre, Colcabamba, Piscas é Incañapo, en el de Çolabamba, y

El de Opa-mayo [río mudo], formado por los de Pillo, Oike, Viñas, Chilcas y Ccoñecchuaycco, en el distrito del cercado de Pampas.

IX

De la hacienda Luicho que tantas veces hemos mencionado, toma el Mantaro una dirección E. hasta el sitio llamado Paucarchuco, donde grasan unas fiebres malignas. De allí se dirige al NE. hasta recibir el río Suni, de donde tuerce al N. hasta el anexo de Huachicua que pertenece á la provincia de Huancayo, de

cuyo lugar se dirige al E. hasta que entra al Apurímac por tres bocas, y á una altura de 449 m. sobre el nivel del mar (Raimondi.)

X

Antes de llegar á Paucarchuco, entra el Mantaro en un estrecho pongo de 4 m. de ancho, conocido con el nombre de Pahuana (que se salta), en el centro del cual hay una gran piedra que queda á descubierto cuando el río trae poca agua, de tal modo que los naturales de ahí ponen unos palos de una especie de maguey (*agave*), que conocen con el nombre de *chuchao*, forman una especie de escaleras y pasan el río. Me han referido personas muy caracterizadas de Salcabamba, que hay algunos indios arrojados que sin tomarse el trabajo de poner los palos, ó cuando éstos faltan por algún accidente, atraviesan el Mantaro de dos saltos: uno, de una orilla á la piedra central, y otro, á la margen opuesta, de cuya costumbre recibe su nombre el pongo.

XI

En todo el trayecto indicado, es decir desde Luicho hasta que el Mantaro pierde su nombre en su unión con el Apurímac para formar el Ene, no hay sino dos puentes, ambos colgantes: el de Paucarchuco, en el distrito de Salcabamba, y el de Chiquiacc, de 36 varas de largo y á 1,225 m. de elevación sobre el nivel del mar (Raimondi), en el de Surcobamba.

Los afluentes que recibe el río que nos ocupa, son los que siguen:

Por la margen derecha:

Un torrente sin nombre, cerca del puente de Paucarchuco.

El río de Suni que cae formando una hermosísima cascada ó catarata de más de 100 m. de elevación.

El Supay-huaicco (aluvión del diablo), que corre al N. de Surcobamba.

El Imaybamba que sirve de límite entre las provincias de Tayacaja y Huanta, en la región del Oriente; y

Por la orilla izquierda:

El río Huayo, Huanchuy ó Casabamba que, formado por los de Pasos, Mullaca, Huaribamba y Salcabamba, desemboca cerca de la hacienda Casabamba.

El Andamayo formado por los de Yuraccyaco, Sahuinto, Huanacabra y Pauti.

De todos los tributarios mencionados, los más importantes por

su caudal, son los de Yauli, Chupaca, Sulcas, Moya, Huarpa, Huayo y Andamayo.

XII

En todo su largo y tortuoso trayecto de más de 550 kilómetros, este río, que conozco en su mayor parte, no presta, como dije al principio de estos apuntes, ninguna utilidad al comercio ni á la agricultura, si se exceptúa las acequias sacadas para el regadío de los terrenos de Esmalpago (anexo de Sicaya), Coillor (hacienda de Huancayo) y unas chacaritas de propiedad del cura de Mayoc [en el distrito de su nombre].

Creo que cuando hay abundante agua podría navegarse en canoas y balsas, desde La Oroya hasta Izcuchaca, atendido su fondo y la falta absoluta de rocas y remolinos.

La comisión de ingenieros que estudiaba el proyecto de un ferrocarril intercontinental, vino en bote de La Oroya á Parco, y el bote fué obsequiado á la laguna de Paca.

Por lo demás, me parece que en ninguna otra parte puede servir para la navegación, ni aún en su desembocadura, pues según el célebre naturalista doctor Antonio Raimondi, sólo es navegable, por canoas, la pequeña distancia de ocho leguas, hasta el puntc que los naturales llaman Masángaro.

Es pues una verdadera fatalidad, para esta parte del Perú, el no poder aprovechar este caudal de agua.

Estando de Subprefecto de la provincia de Tayacaja, organicé, el año 1896, una sociedad de jóvenes patriotas y entusiastas que tenían por objeto explorar el Mantaro, ya sea navegando en canoas ya caminando por tierra, desde el puente de Chiquiacc hasta el Apurímac.

Deseaban conocer desde qué punto era navegable, cosa que hasta ahora no se sabe de fijo, pues el único que nos habla de ello, que es el doctor Raimondi, tampoco lo vió personalmente.

Viendo yo la importancia de semejante tentativa, por ser esta exploración hacia una parte que no se conoce bien, y en busca de la única salida que tiene hacia los ríos navegables y el Atlántico esta ríquísima provincia, me propuse prestarles toda clase de facilidades y acompañarlos hasta el puente mencionado; pero estando ya para efectuarse, circunstancias imprevistas me lo impidieron, no habiendo tenido ya lugar esta provechosa expedición.

Huancayo, 1897.

NEMESIO A. RAEZ,
Socio corresponsal de la Sociedad Geográfica de Lima

Coloración roja de el cielo al ponerse y levantarse el sol

(De los manuscritos del Sr. Raimondi)



N curioso fenómeno que se notó en los últimos días del mes de Noviembre (26 y 27) de 1883 y que con algunos intervalos continúa todavía, consiste en una viva coloración roja del cielo hacia el Occidente, al ponerse el sol, y muchas veces también hacia el Oriente, al levantarse dicho astro. -Este fenómeno ha sido visible al mismo tiempo en muchísimos lugares y aun en las más opuestas regiones del globo; pues se ha notado en Australia, Perú, República Argentina, Brasil, Francia, Alemania, Itália, Constantinopla, Egipto, Cabo de Buena Esperanza, etc, etc.

La coloración roja en algunos días es tan intensa que hace en el cielo el efecto del reflejo de un gran incendio. El fenómeno empieza comunmente poco antes de la puesta del sol, y va aumentando en intensidad á medída que se acerca el sol al horizonte, llegando á su máximum una media hora después de la desaparición del astro del horizonte, hasta que poco á poco se apaga y desaparece.

Este admirable fenómeno que todavía se observa en Lima, varía muchísimo en cuanto á la extensión del cielo que abraza, á la intensidad de la coloración y á su duración. Así hay días en que no solo aparece al O, sino que abraza un grande espacio extendiéndose casi del NO al SO y en raras ocasiones se ha notado también al Este. Por lo que toca á la coloración ordinariamente es de un rojo muy vivo, pero no faltan días en que aparece de un rosado subido.

Por último, la duración del fenómeno, en Lima, es comunmente de una hora á una hora y media; sin embargo hay días que es muy fugaz siendo su duración á lo más de media hora, y otros en que permanece visible casi dos horas.

Según las observaciones del señor José M. Byron registradas en los cuadros meteorológicos, que se publican mensualmente en el interesante periódico "La Crónica Médica", aparece que en el mes de Enero de 1884 se observó el fenómeno de la coloración roja del cielo, que el señor Byron denomina celajes crepusculares, solamente el día 13 durante una hora y 45 minutos.—En los meses de Febrero y Marzo del mismo año no se observó el citado fenómeno.—En el mes de Abril apareció la extraña coloración del cielo en los días 13, 19, 20 y 24. En Mayo se observó solamente

el día 21 y fué apenas visible. En el mes de Junio se notó en los días 9 y 10 con bastante intensidad y el 14 fué poco visible. En Julio se observó, pero con poca intensidad, solamente el día 5. En Agosto apareció con bastante intensidad los días 7 y 10 y con menos fuerza el 11. En el mes de Setiembre se observó el fenómeno solamente el día 1°. y fué de poca intensidad, pero tuvo en cambio duración permaneciendo visible hasta que el sol se hallaba á 13° debajo del horizonte.—En el mes de Octubre las coloraciones rojas del cielo ó como las llama él señor Byron los celajes crepusculares, no solo fueron más numerosos sino de mayor intensidad y duración, mostrándose el 5 después de la puesta del sol; el 11 apareció tanto al O como al E; el 13 fué muy intenso y visible hasta que el sol se hallaba á 17° bajo el horizonte; el 15 mostróse solamente una coloración rojiza después de puesto el sol, y por último en los días 24, 25 y 28.—En Noviembre se pudo notar en los días 4, 16, 17, 26, 29 y 30, pero en general fué poco intenso. En el mes de Diciembre el fenómeno en cuestión fué visible casi todos los días, apareciendo el 2 y 3 con poca intensidad, el 6 con mucha fuerza, observándose la coloración desde la puesta del sol hasta las 7 horas 7 y 15 minutos p. m.; el 8 y el 9 se notó de un modo apenas sensible: 10 con mucha intensidad, el 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20 y consecutivamente desde el 22 hasta el 30 pero con poca intensidad.

Al empezar el presente año 1885, el fenómeno que nos ocupa fué muy común, pero como lo hace notar el señor Byron, el color del cielo no fué tan encendido ni la coloración tan intensa como en el año pasado. En los 31 días del mes de Enero solamente no ofrecieron la coloración roja durante el crepúsculo los días 6, 10, 12, 14, 15, 19, 23, 29 y 30. En los primeros días de Enero el fenómeno fué relativamente más intenso y de mayor duración que en los demás, haciéndose notar el día 3 en que fué visible hasta las horas 7 y 45 minutos y los días 4 y 7 en los que duró hasta las 7 y 40. Además de los días que acabo de citar, son notables por la intensidad de la coloración los días 1, 2, 18, 21 y 26.

Por lo que toca al mes de Febrero del presente año, la coloración del cielo ha sido comparativamente al mes anterior menos frecuente, menos intensa y más limitada. Los días de mayor intensidad han sido el 7, 8, 19 y 20, y los días en que fué visible el fenómeno, pero con poca intensidad, fueron el 1, 2, 3, 5, 10, 11, 12,14 y desde el 17 al 28 inclusive.

El extraño fenómeno en cuestión se verifica en Lima con más fuerza en los días claros y despejados, y de consiguiente con más frecuencia en la estación de verano. Sin embargo, en el año pasado se notó una sola vez en el mes de Enero y cesó de presentarse en los meses de Febrero y Marzo que corresponden al verano, y apareció tres veces en el mes de Junio que pertenece á la estación de invierno. Ahora, respecto á la duración del fenómeno varía en los distintos puntos del globo, y según parece está en relación directa con la latitud ó más bien con la duración del crepúsculo, el que, como se sabe, es más largo cuanto más elevada es la latitud de un lugar. Así en Europa adonde los crepúsculos son más largos que en Lima, la coloración roja del cielo dura más que acá, habiendo sido visible en algunos puntos por más de dos horas.

Si ahora tratamos de investigar la causa de este singular fenómeno nos encontramos con distintas opiniones. Algunos atribuyen esa intensa coloración del cielo á una aurora boreal; pero el no haberse señalado en ningún observatorio la más pequeña perturbación de la aguja magnética hace desechar esta opinión.

Otros observadores creen que la causa de esta intensa coloración es debida á una grande abundancia de vapores acuosos en la atmósfera, los que tienen la propiedad de dejar pasar los rayos colorados del espectro; y á la presencia de un banco de cirrus á grande elevación el que reflejaría los rayos solares en las capas inferiores de la atmósfera. En este caso el fenómeno en cuestión no sería más que un vivo resplandor crepuscular. Pero ¿cómo podría explicarse que un simple fenómeno meteorológico pueda tener lugar al mismo tiempo en las más apartadas regiones de nuestro globo, y verificarse simultáneamente en los dos hemisferios adonde las estaciones son opuestas, y de consiguiente en condiciones tan distintas? ¿Cómo explicar que un fenómeno de esta clase pueda hacerse visible en Lima, con pequeños intervalos, durante un año y medio?

Se vé que esta explicación del fenómeno, aunque bastante sencilla, no satisface, pues no podría verificarse en casi todos los meses del año sin contrariar las leyes físicas. La intensa coloración roja del cielo que se nota desde los últimos días del mes de Noviembre de 1883 no puede ser debida á un simple fenómeno meteorológico el que sería localizado, y más bien debe considerarse como un fenómeno cósmico. Por último, otros observadores tales como Yung y Norman Lockyer, admiten que la coloración del cielo es debido á polvos cósmicos que caen de los espacios interplanetarios

sobre la superficie de nuestro globo ó á polvos de naturaleza volcánica en las altas regiones de la atmósfera debidos á la última erupción del volcán Kracatoa cerca de Java, que tuvo lugar el 27 de Agosto de 1883. Esta hipótesis que á primera vista parece absurda, ha ido poco á poco tomando cuerpo y es sostenida por el célebre físico-naturalista inglés M. Norman Lockyer, cuya opinión en esta materia es bastante autorizada. La hipótesis del señor Lockyer tiene en su favor la relación que existe entre la época en que tuvo lugar la terrible erupción del Kracatoa, con la que empezó á notarse la extraña coloración del cielo al ponerse el sol, pues si no hay exacta coincidencia entre las épocas que se verificaron ambos fenómenos, es un hecho que la coloración del cielo al ponerse y levantarse el sol empezó á observarse pocos días después de la erupción del volcán y no antes. En efecto, fué el 27 de Agosto de 1883, que tuvo lugar la grandiosa erupción volcánica que arrojó torrentes de ceniza que oscurecieron el cielo no solamente en las islas de la Sonda sino hasta Yokohama en el Japón, y en las islas Sechelles. El 1.° y 2 de Setiembre sobre la costa de Orc en Africa y el 2 y 3 del mismo mes en la isla Trinidad en las Antillas, en la República de Venezuela y en Panamá, apareció el sol de color verde ó azul y una espléndida coloración roja del cielo al ponerse el sol. El 5 de Setiembre se observó el fenómeno en Sandwich. Del 9 al 11 y del 21 al 24 del mismo mes de Setiembre se presentó el sol de color verde en la India, en Ceilán hasta Aden, y se notaron hermosos esplendores crepusculares. A partir del 25 de Setiembre hasta el 12 de Octubre fué observada la coloración roja del cielo por el oficial de marina M. Rollan, á una centena de millas al Sur de King Georges Sound (Western Australia) y á unas 400 ó 500 millas al Norte de la isla de la Reunión.

En el mes de Octubre la coloración roja crepuscular fué notada en las islas de Sandwich, en Australia, en el cabo de Buena Esperanza y en la parte tropical del Atlántico. En los días 9, 10 y 17 de Noviembre ha sido señalado el fenómeno que nos ocupa en Inglaterra.

A fines de Noviembre y principalmente en los días 26 y 27 fué admirada la viva coloración roja del cielo, al ponerse el sol, en la mayor parte de Europa.

En diciembre, se observó en París el día 18 la admirable luz crepuscular, apareciendo zonas luminosas muy intensas, y en la parte baja cerca del horizonte una coloración verde. En este mes han vuelto también á presentarse en Suiza, con más fuerza, estas

luces crepusculares, llegando á adquirir toda su belleza el día 24 y 25. El día 7 de Enero de 1884 en la ciudad de Argentan á las 4 de la tarde, el disco del sol apareció enteramente de color verde, después poco á poco casi al desaparecer del horizonte se volvió de color azul pálido. En los siguientes días desde el 9 al 13, se observó al ponerse y al levantarse el sol la admirable coloración púrpura del cielo. En Abril los resplandores crepusculares fueron observados por M. Pelagaud en la isla de Bourbon, adonde se presentan con cierta intermitencia, haciéndose notar en toda su hermosura el día 4 de dicho mes. El 11 y los siguientes días se presentó el fenómeno de distinto modo, apareciendo bajo la forma de fajas coloradas, de coronas ó de aureolas al rededor del sol.

Un hecho que parece venir en apoyo de la hipótesis que atribuye el orígen de este extraño fenómeno á la presencia de polvos de naturaleza volcánica arrojados por el volcán Kracatoa y trasportados á las elevadas regiones de la atmósfera, es la de que en 1831 se han observado crepúsculos colorados muy intensos después de la grandiosa erupción volcánica que tuvo lugar en los primeros días del mes de Julio, en el mar, cerca de la costa de Sicilia y que hizo surgir del agua la isla Julia de efímera existencia. La erupción duró muchos meses y los crepúsculos colorados empezaron á principios de Agosto y fueron visibles en Odessa, Alemania, Roma, Génova y Madrid.

Sin embargo, á pesar de que esta hipótesis es sostenida por el ilustre físico Norman Lockyer y apoyada por F. A. Toret y apesar de la analogía del presente fenómeno con el del año 1831, se me hace muy difícil admitirla. En efecto, suponiendo que la rara coloración del cielo durante el crepúsculo es debido á la presencia de polvos volcánicos en las elevadas regiones de la atmósfera, parece imposible que este fenómeno pueda verificarse simultáneamente en lugares del globo enteramente opuestos, esto es en los antípodas.

Por grande que sea la cantidad de ceniza arrojada por el volcán Kracatoa, me parece insignificante comparada con la inmensa extensión de la atmósfera que envuelve nuestro globo; pues para verificarse el fenómeno en un mismo día en lugares enteramente opuestos es preciso que estos polvos existan repartidos en la atmósfera que cubre la superficie de la tierra.

Por otra parte, por muy finos que sean estos polvos de naturaleza volcánica y por poca que sea la atracción hacia la tierra, por hallarse á muy grande altura, no podrían sostenerse por muchos

meses en una atmósfera tan enrarecida y que por consiguiente no opone resistencia á la caída de los cuerpos.

Pero si las hipótesis que hemos citado no fuesen admisibles ¿cuál sería entonces la causa del fenómeno?

MOHO

Ligeros apuntes descriptivos



OHO, capital del distrito del mismo nombre, de la provincia de Huancané, del departamento de Puno, se halla entre los 71° y 72° grados de latitud y los 15 y 16 de longitud, y á una altura de 3892-53 metros sobre el nivel del mar. Es puerto comercial del Lago Titicaca y tránsito obligado para los minerales de Poto y demás regiones auríferas del E., así como á la provincia de Omasuyos de Bolivia. Su población asciende á cerca de 1500 habitantes, teniendo todo el distrito más de 10,000.

El pueblo de Moho está situado en una cañada agreste, al pie de abruptos y elevados cerros, que guardan en sus entrañas riquezas no explotadas aún, y á poco más de cinco kilómetros de la orilla del lago.

La configuración de la costa forma una vasta y segura ensenada con capacidad suficiente para viente navíos de gran porte.

Sus producciones naturales son trigo, cebada, patatas, alfalfa y toda clase de legumbres. En el reino animal es pobre, pues no tiene las riquezas que se hallan en las antiplanicies de nuestras cordilleras, existiendo tan sólo ganado vacuno, lanar, cerdo, cabrío y caballar, que se alimenta con el abundante y buen pasto de las quebradas, llegando á engordar de una manera extremosa.

El carácter de sus habitantes es sencillo y hospitalario. Sus mujeres son agradables; posee esa mezcla del tipo árabe, que trajeron nuestros conquístadores, y la tranquilidad de expresión de la raza indígena.

La indiada de toda la provincia de Huancané es famosa por su fuerte y musculosa contestura; el tamaño asciende en algunos indios hasta 6 pies y su sobriedad y dulzura los hace ser únicos

rivales del indio cuzqueño en el buen servicio militar. La antigua raza incáica no ha perdido entre ellos nada de su tradicional fortaleza y mansedumbre.

Las habitaciones son de lodo con techumbres de paja; pues allí no hay tierra para cocer ladrillos y tejas. Sin embargo, en el corazón del pueblo se levantan algunos edificios de piedra de granito, blanco, gris ó plomo, de las que existen ricas canteras en los alrededores.

Entre las piedras más hermosas que se encuentran en la quebrada, hay una llamada "Berenguela" de color blanco pálido, suave y trasparente como el vidrio. Existen en la iglesia de Moho algunas muestras de tan raro mineral, en las que artistas españoles han pintado escenas rústicas; dichas piedras se han colocado en las ventanas altas del templo y es hermoso ver desde el interior, veladas por la sombra, esas piedras que el sol hiere y que hace pasar su luz pálida por cuerpo tan compacto.

La iglesia es espaciosa aunque algo descuidada: el techo elevadísimo presta al templo esa majestad que debe revestir todo lo que se refiera al culto; pues parece que inspira siempre más unción y recogimiento en el alma cristiana lo que, por su elevación, silencio y majestad se halla más cerca del cielo. Antes de subir las anchas escalinatas del presbiterio, hay una rotonda magnífica, estilo bizantino, de la que parten, como formando brazos de cruz, dos capillas. El altar mayor es de madera labrada con dorados superpuestos y se eleva hasta la cornisa de los muros, en formas diversas y caprichosas. El coro es de piedra gris y el arco que lo sostiene es una verdadera obra arquitectónica. El atrio del templo está embellecido por multitud de árboles que prestan sombra y frescura. Este edificio fué construido á principios del siglo actual, según consta de una inscripción que, en caracteres grandes y tallados sobre piedra gris, se destaca en el frontis superior del templo y que á la letra dice:

GÁLVEZ—AÑO 1807

A la entrada del templo, al costado derecho y bajo el gran arco del coro, hay una inscripción labrada también en piedra gris, que dice:

"BAJO LOS AUSPICIOS Y EXPENSAS DEL SEÑOR CURA MONTES DE OCA 1852. POR EL ALARIFE PEDRO PACORICONA"

Los cuadros al óleo de gran tamaño que decoran las testeras

de la iglesia son de indisputable mérito: en ellos se nota á primera vista el estilo español del último tercio del pasado siglo; estilo que continuaran y glorificaran años después los Rivas Ortíz, Azambre, Alvarez, Dumond y por último el inmortal Fortuny.

La plaza de armas es una preciosidad, y por ella se puede juzgar la buena labor de su municipio que, posponiendo todo interés bastardo ante el bienestar del pueblo, sólo ha trabajado por la prosperidad local. La plaza medirá una area de cuatrocientos metros cuadrados; los ángulos de sus bocacalles son bien cortados y su empedrado suave y sin pendientes. Está surcada de caminos trasversales de lozas puestas en hilera, á cuyos costados hay bancos de piedra blanca que si bien es menos bella que el mármol es en cambio de mayor duración; en todo el perímetro de la plaza se hallan jardines pequeños, dispuestos matemáticamente y uniendo á la simetría la belleza de espectación. Hay más de dos docenas de eucaliptus, plantados últimamente y que, sin embargo, la bondad del clima ha desarrollado de un modo que causa admiración. El centro se halla adornado con una bonita pila de hierro forjado de cuatro métros de alto y rematada por un cupido; en la base hay una inscripción que dice:

"MUNICIPALIDAD.—1888"

Moho cuenta con dos buenos molinos hidráulicos y, actualmente se construye otro de mayor poder.

Una bonita capilla se levanta á las faldas del cerro llamado "Calvario". A su párroco el P. Montes de Oca, hoy ya nonagenario, debe Moho muchas de las obras públicas que posee.

Sus caminos son buenos, gracias al trabajo incesante de su municipio y á la abundancia de piedra.

Cuenta con dos hermosos establecimientos balnearios: el primero de agua fría, distante una milla del pueblo, es de calicanto con cuartos espaciosos y bien ventilados; el segundo es de agua tibia sulfurosa y ofrece grandes comodidades para los enfermos que acuden allí á medicinarse.

Todo el litoral está lleno de vistosas quintas, en las que lo benéfico del clima ha hecho prosperar hermosas y fragantes flores; siendo este el único lugar del departamento de Puno, en el que pueden desarrollarse magníficas plantas. Las quintas de los señores Santiago y Pablo Machicao son verdaderos paraísos, pues se

encuentran en ellas desde lagunas artificiales en las que á fuerza de constancia y trabajo se ha logrado aclimatar y domesticar multitud de patos, chocas y panas, hasta la flora más delicada de los temperamentos cálidos. Abundan allí pasiflóreas, herbáceas, criptógamas y una gran abundancia de fresas y pensamientos de suave perfume y de sin igual tamaño.

El agua potable es dulce, fresca y cristalina y el viajero haya verdadero placer de beberla. El río que baja encausado por el fondo de la quebrada, forma en algunos sitios pequeñas cascadas; haciendo su ruido al despeñarse un sonoro concierto con la multitud de aves diversas que pueblan los arbustos del valle.

Antes de concluir estos pequeños apuntes, séame permitido suplicar á la autoridad respectiva, la construcción de un muelle que reuna todas las condiciones de tal; pues el que existe actualmente es malo y se halla casi en completa ruina.

Amalag Beg.

Setiembre---1897.

Ámbar

DATOS ESTADÍSTICOS Y TOPOGRÁFICOS

Este distrito de la provincia de Cajatambo, es la extremidad SO. del departamento de Ancachs, que á manera de cuña, se introduce en la provincia de Chancay, del departamento de Lima.

El distrito de Ambar ocupa la quebrada conocida: en su parte inferior, ú occidental, con el nombre de Supe; y con el de Huamancaya, en su sección más alta ú oriental. Unicamente la parte central se llama quebrada de Ambar; y esta, y la oriental, son las que forman el distrito de Ambar.

Tiene la quebrada toda 25 leguas de largo (125 kilómetros), desde la Villa de Supe, que dista media legua del mar, hasta la cumbre nevada de la subcordillera de Huamancaya, la que se subdivide en dos ramales, apenas divergentes, casi paralelos, que constituyen la quebrada de Ambar.

El distrito de que nos ocupamos no posee las cuatro vertientes de los dos ramales que le constituyen, sino tan sólo las dos que se tocan por su base: las otras dos pertenecen á los distritos colindantes. El ramal meridional lo separa de los distritos de Cau-

jul y Cochamarca: el primero al E. del segundo; y ambos de la vertiente setentrional de la quebrada de Huacho, llamada también de Sayán, de Churín y Oyón.

Los distritos de Oyón, Churín (Pachangara), Caujul y Cochamarca, pertenecen políticamente á la provincia de Cajatambo, del departamento de Ancachs, no obstante hallarse dentro de la quebrada de Huacho, la que pertenece á la provincia de Chancay, del departamento de Lima. A esta última, y no á Cajatambo, deben pertenecer: Oyón, Churín, Caujul y Cochamarca, con sus pueblos anexos: no sólo para seguir la demarcación natural ó geográfica, sino consultando las conveniencias de los pobladores, y exigencias del buen servicio nacional.

Así como la provincia de Cajatambo debe devolver á la de Chancay los distritos mencionados; así también la de Chancay debe devolver á la de Cajatambo: Supe Barranca y Pativilca, que están en la cuenca del río de Barranca, que constituye la provincia de Cajatambo.

Si tal devolución se verificara, como lo exige la buena demarcación, la capital de Cajatambo podría ser Barranca, ó mejor, el mismo puerto de Supe, expropiando sus inmediaciones en favor de un empresario que vendería los lotes urbanos y rústicos á los que allí quisiesen establecerse, al doble de lo que hubiesen costado al por mayor, dándose la preferencia, en la adquisición de los lotes, á los pobladores de la actual capital de Cajatambo. No nos detenemos en este punto, porque ya lo hemos tratado extensamente en publicación anterior.

La quebrada de Ambar tiene una dirección general de E. á O., casi; las de Caujul y Cochamarca, más bien al SSO., y tributan, como queda dicho, á la de Huacho: la primera en Lancha, y la segunda en Quintay.

El ramal setentrional de Huamancaya separa la quebrada de Ambar de las de Gorgor y Cochas, el primero de estos distritos al E. del segundo. Este ramal tiene su último nevado perpétuo á tres leguas de subida desde Ambar (la Villa), por los caminos, y apenas á 15 leguas del mar en línea recta.

El distrito de Ambar, como ya se ha dicho, no extiende su jurisdicción á toda su quebrada, sino á la parte alta ú oriental, y á la central; esto es, desde la cumbre de Huamancaya hasta la quebrada trasversal, que la comunica con la de Huacho, subiendo desde Monguete, en la hacienda de Peñico una media legua hasta la

Cruz de Peñico, en el centro del ramal meridional de Ambar; y luego bajando á través del mismo dos leguas más, hasta salir de él por El Portachuelo, garganta de un subramal, célebre por los antiguamente frecuentes y terribles asaltos de bandoleros.

El camino para Huacho continúa por Pampa de cabeza de Negro, en la que también en tiempos pasados salían salteadores. Luego se atraviesa durante una legua más la Pampa Acray, árida pedregosa y desierta, como todo el camino desde Monguete exclusive, hasta los terrenos cultivados de Acray, que principian donde termina la pampa anterior. En la Pampa de Acray hay ruinas de grandes construcciones indígenas, y vestigios de haber sido regados los terrenos, hoy no cultivados por falta de agua. Por todas partes se encuentran cráneos que las transformaciones paulatinas del terreno van dejando á descubierto, y cuyo estudio podría servir de algo para nuestra etnología.

Media legua después de la Pampa de Acray está la casa de la hacienda del mismo nombre, de la que hay 4½ leguas hasta Huacho, divididas así: 1½ legua á la hacienda Desagravio; 1½ legua al Puente de Huaura; y 1½ legua más á Huacho. Esta última legua y ½ se recorre actualmente en tranvía. Debería llevarse á cabo el proyecto de tranvía de Huacho á Sayán.

El camino de Monguete á Huacho es el que casi exclusivamente siguen los ambarinos, quienes diariamente entran á Huacho, con procedencia de la Villa de Ambar, y salen de Huacho para Ambar, haciendo la travesía generalmente en un día, no obstante las diez y ocho leguas de arenal y pedregal que median entre ambos puntos. Los ambarinos no cuentan sino 14 leguas, porque como en la mayor parte del Perú se cuentan todavía leguas españolas de 20.000 pies de Castilla, ó sea de seis kilómetros próximamente. Nosotros contamos leguas de cinco kilómetros.

Los caballos y mulas de Ambar, acostumbrados desde que nacen á un piso de los más ásperos del mundo, desarrollan y endurecen extraordinariamente sus cascos, y pisan con igual seguridad en sierra y en costa; son tan ágiles como los de la costa, y tan resistentes como los de la sierra. El ganado vacuno de Ambar es también generalmente grande, gordo y de buena calidad.

Las siete leguas de la villa de Ambar á Monguete, se distribuyen así: 1½ legua á la chacaritas de Nune; 1½ más á la chacra de Acocoto; 1 legua á los terrenos de Huayamaján; 2 á la hacienda de Jaiba; y 1 á Monguete.

Por una de las grandes y numerosas anomalías de nuestra ac-

tual demarcación, los terrenos de Huayamaján, enclavados entre los del distrito de Ambar, pertenecen al de Cochamarca, pueblo de Calpa.

De la villa de Ambar para arriba, hay diez leguas hasta Huamancaya, ó sea desde este punto hasta Monguete, diecisiete leguas. Desde Monguete, por la hacienda Peñico, sita en la quebrada de Ambar, continúa el poco frecuentado camino para Supe, de unas ocho leguas, siguiendo el curso del río de Ambar, que en la estación seca es meramente un riachuelo de muy poco caudal, que no llega á Supe sino en la estación lluviosa de la sierra. La hacienda Peñico, con las chácaras que se le han incorporado, puede tener unas 420 fanegadas irrigables en el medio año de creciente del río de Ambar. Pero en la menguante, apenas alcanza el río de Ambar para regar unas 40 fanegadas de Peñico, que consume toda el agua del río, el que también se llama de Supe.

No debe confundirse el río llamado de Ambar ó de Supe, de que hemos hablado, con el río Seco, cuya desembocadura, seca casi todos los años, se divisa como á media legua desde la villa de Supe la que debería trasladarse al puerto, lugar nunca inundado, y más apropiado para una población importante. (1)

El río Seco no tiene su origen más allá del Nevado permanente del ramal setentrional de Ambar, á 15 leguas del mar, de que hemos hablado, y del que varias veces se ha llevado hielo natural en venta á Huacho. Las aguas del Nevado corren por los pastos de la Altiplanicie, ó se infiltran, descendiendo todas por diferentes cuchillas del terreno, hasta reunirse en el cauce de río Seco, que siempre tiene agua, en la parte alta de su cuenca.

Desde Acocoto para arriba, en una extensión de seis leguas (30 kilómetros), toda la quebrada de Ambar que es bien estrecha, y que tiene por término medio un cuarto de kilómetro de ancho, en su fondo poco aplanado está toda cubierta de pequeños alfalfares hasta una corta altura en las faldas de los cerros de ambos lados: de 50 hasta 80 metros perpendiculares sobre lo más profundo del fondo, ó sea, sobre el nivel de las aguas del río; formando una faja de verdura á lo largo del río, y con este al medio, como de unos dos kilómetros de ancho, por término medio, con el largo dicho de seis leguas, hasta la quebradita de Arinchay, que tributa á la de

(1) Ya se ha abandonado el sitio de la antigua villa de Supe, y se ha trasladado ésta á lugar seguro, y más próximo al puerto.

Ambar, por la derecha (bajando), y que desciende desde la cumbre del ramal setentrional de Ambar.

La mayor parte de los alfalfares ó potreros, no llegan á la extensión de una hectárea; no son muchos los de dos hectáreas, y muy pocos los de cuatro: estos son los mayores. Están cercados con pircas, muros de poco más de un metro de alto y más de medio de ancho, formados con piedras grandes y pequeñas sobrepuestas, sin mezcla ni barro en las junturas, de modo que fácilmente se desmoronan. Cada alfalfar tiene su acequia sacada directamente del río, excepto unos pocos, que tienen acequia, ó sea toma común.

La alfalfa da cuatro cortes al año, crece tanto como en la costa, y es más nutritiva que ésta.

Siete centavos de sol de plata por cabeza de ganado mayor, diariamente, es el precio fijo de la alfalfa; pues aunque se vende ordinariamente cada corte por un tanto, poco más ó menos, se obtiene el mismo resultado que si se pagase por cabezas.

Más arriba de los alfalfares, en toda las laderas de los cerros que se alcanza con la vista desde el fondo de la quebrada, no se divisa sino aridez y esterilidad, entre Mayo y Noviembre; pero en los otros siete meses del año, se ven las mismas faldas cubiertas de elevado y suculento pasto natural, con el que engorda y crece muy bien el ganado, que es muy parecido al de la costa.

Las faldas de los cerros no se ven sino hasta cierta altura, no porque la distancia á las cumbres desde el fondo sea superior al alcance de la vista natural, sino porque únicamente la parte más baja de las pendientes es muy empinada. La parte superior, mucho más tendida, frecuentemente una ó muchas mesas, queda oculta á la visual dirigida desde el fondo.

Todo el año, en ambas vertientes de los ramales desde la altura de 3,000 metros hasta las cumbres divisorias, en las mesas y laderas, y mejor en las hondonadas de las altiplanicies, hay pasto natural; pero en los cinco meses de sequía el ganado, aunque se conserva en los pastos naturales, sufre, excepto en los lugares muy húmedos, porque recibe infiltraciones de otros más elevados.

Hasta la altura sobre el nivel del mar de la villa de Ambar, 2,100 metros, se dan todos los frutos tropicales, y junto con éstos los de las templadas en la altura de la villa, y las que poco se diferencian.

Desde Arinchay para adelante, quebrada arriba, ya no se

cultiva la alfalfa, porque da cuatro cortes menos y crece poco. En estos terrenos hasta el límite del cultivo, por la baja temperatura, se obtiene todos los conocidos productos de nuestra sierra. El trigo y las papas tienen la preferencia. Desde Arinchay para abajo, hasta Acocoto, el único gran cultivo es la alfalfa para cebar ganado vacuno. Tiene alguna importancia el del maíz.

Los principales pastos naturales están sobre el ramal setentrional, y son: Chunchos y Zancos, hacia la costa; Arinchay más al E. y Lascamayo, los más orientales de estos cuatro.

Lascamayo fué propiedad del Estado; pero un Congreso, por ley, lo cedió al Municipio de Ambar, para la instrucción primaria. Están arrendados estos pastos en 420 soles al año, con los que no se puede sostener escuela para niñas, y apenas la de niños.

Los pastos de Arinchay son *sobrantes de Comunidad*, y debería dárseles la misma inversión que á los de Lascamayo. Así podría sostenerse en Ambar escuela para niñas. El arrendamiento último de estos pastos por 20 años, acaba de vencer en agosto de este año.

Actualmente la Municipalidad de provincia proyecta solicitar del Congreso reunido, la dedicación exclusiva á la Instrucción de todos los pastos *sobrantes de Comunidad* que administran hoy arbitrariamente unos cuantos de cada pueblo, arrendándolos á vil precio á los poderosos; y aún ese miserable precio no se invierte sino en mantener vicios de los administradores, ó sea locadores. Cosa parecida sucede en la mayor parte de la República, y si los legisladores diesen una ley para que *en todo el Perú, los pastos sobrantes de comunidad quedasen exclusivamente destinados á la instrucción, manejados por los respectivos Municipios bajo la supervigilancia del Estado*, habrían hecho algo grandemente útil, aunque no sería una grotesca imitación de esas legislaciones europeas, en las que, en vano, se empeña la pedantería de los jurisperitos en encontrar la solución de nuestros problemas sociales y administrativos.

El distrito de Ambar alimenta diariamente 400 reses, y puede alimentar hasta 500, exclusivamente con sus alfalfares, en la estación seca. Podría duplicarse la extensión de las alfalfares, abriendo acequias costosas; y existen vestigios de antiguos cultivos, con irrigación artíficial, á mucha mayor altura que la de hoy; probablemente en la época incáica, cuando la población debió ser mucho mayor.

Cada año exporta el distrito de Ambar de 7 á 8 mil reses para Lima. La mayor parte de estas reses proviene de otros distritos de la misma provincia, y principalmente, de la provincia de Huamalíes, que transitando por Ambar, necesitan de su alfalfa.

Ambar vive exclusivamente de la ganadería, poseyendo actualmente unas ocho mil reses propias. Antes de la guerra del Pacífico se elevó este número á diez mil cabezas de ganado vacuno; pero se redujo mucho con los desastres de aquella guerra. Volvió á subir á la misma cifra antes de la última guerra civil; pero durante ésta bajó mucho de la actual cuantía, que es un grande y súbito aumento, y proviene de mayor dedicación á la industria de criar ganado, mayor dedicación que se generaliza en todo el Perú.

He oido afirmar á ganaderos entendidos, "que de tal manera aumenta diariamente la producción de ganado peruano, que hoy abastece éste exclusivamente á la gran consumidora plaza de Lima, que antes necesitaba de ganado argentino, chileno y ecuatoriano; *y que bien pronto el ganado peruano tendrá que buscar plazas consumidoras en el extranjero*!"

El distrito de Ocros es más ganadero que el de Ambar, y los veinte distritos de Cajatambo son todos ganaderos.

Los ambarinos no sólo son criaderos de ganado propio, y locadores de pastos para el ganado en tránsito, sino que son activos negociantes de ganado en los otros distritos y provincias, viajando continuamente, de todas partes, á Lima y Huacho en donde expenden el producto de su industria y comercio, y donde se abastecen directamente de cuanto necesitan. Una gran parte de ellos educa á sus hijos en Lima ó Huacho, y hay pocas poblaciones tan estrechamente ligadas á la capital de la República y á la provincia de Chancay, como la del distrito de Ambar. La actual demarcación es sumamente perjudicial para los intereses de los ambarinos; y por esto han solicitado y pretenden siempre separarse de la provincia de Cajatambo y departamento de Ancachs, para anexarse á la provincia de Chancay del departamento de Lima.

En el mismo caso se halla toda la provincia de Cajatambo, que debería pertenecer al departamento de Lima. Los que incluyeron la provincia de Cajatambo en el departamento de Ancachs, parece que totalmente ignorantes de las necesidades de los pueblos y de la topografía de las provincias, no tuvieron en cuenta para la demarcación, sino la extensión en pulgadas cuadradas, sobre cartas tan mentirosas, como absurda es la actual división política, judicial y municipal. La provincia de Cajatambo no tie-

ne ningún vínculo natural con el departamento de Ancachs, y es parte integrante del de Lima, por la naturaleza, el comercio y la industria.

La villa de Ambar es la única población del distrito, la que no pasa de mil habitantes, ni baja de quinientos.

Tan insignificante población fomenta, sin embargo, el importante tráfico de ganado con Lima que dejamos anotado. Si personas competentes diesen á conocer todos los distritos de las provincias del Perú, cuán diferente idea se tendría de éste! Se vería, que si otras Repúblicas sudamericanas exceden mucho al Perú, éste las aventaja en comercio interior, y en lo que vale más, en industrias propias, que no han podido destruír los siglos y sus vicisitudes, y que subvienen á las necesidades primordiales de la mayor parte de la población.

El Perú exporta la materia prima para las industrias extranjeras, después de alimentar las nacionales, que visten, calzan y proveen de artículos manufacturados de primera necesidad, á más de tres millones de habitantes, de los cinco largos que tiene el Perú. (De la deficiencia monstruosa de lo que por sarcasmo se llama censo oficial, nos hemos ocupado en varios escritos anteriores.)

La Argentina exporta el total de sus lanas en bruto, para volverlas á comprar hiladas, tejidas y teñidas en Europa. Lo contrario sucede con la mayor parte de las lanas del Perú y con muchas otras materias primas. Preferimos y preferirá, todo estadista, al brillo sin solidez de un gran comercio exterior, á expensas de la industrias nacionales más necesarias, la existencia de éstas, reemplazando en su mayor parte al comercio extranjero. El vestido interior ó exterior, compuesto de muchas piezas en toda la sierra, por el frío, y el abrigo de las camas, es exclusivamente de lana hilada, tejida y teñida en el país. Si se exportase esta lana, á cuánto ascendería la de varios millones de vestidos y camas?

La villa de Ambar es una de las de peor aspecto entre las de Cajatambo, aunque no carece de buenas casas, algunas de teja ó de zinc, á causa de hallarse sobre una aspérrima y empinada ladera. Las calles transversales al declive de la ladera, son practicables aunque incómodas descuidadas y sembradas de peñascos. Pero las paralelas al declive son verdaderos despeñaderos, en los que no ruedan diariamente caballos y hombres, por su mucha destreza, debida á la costumbre.

El clima de Ambar es sano y agradable. A medio día, casi to-

el año, se siente poco menos calor que en Lima en verano, á la sombra. Porque la atmósfera pura y despejada de nubes, deja penetrar con toda su intensidad los rayos solares, que reverberan en las laderas, calentando por reflexión el aire que se respira, el que por otra parte es muy seco. Al aire libre, las insolaciones son mucho menos soportables que en Lima ó Huacho. Las mañanas y las noches son frescas todo el año, más que en Lima, como en Tarma.

Existe la enfermedad de la uta; pero no es la temible llaga de otras quebradas. La mayor parte de los ambarinos tienen señales en la cara de haber padecido de uta, que apenas parecen una que otra señal de viruelas. En Ambar no ataca jamás la uta á quien tiene costumbre de lavarse cara y manos diariamente con jabón. En Ambar y otros puntos he curado prontamente la uta en principios, sin dejar señal, con compresas de agua sedativa frecuentes durante tres días, y después pomada alcanforada.

En Ambar nadie tiene la nariz ú orejas defectuosas por la uta. Pero en otros distritos, en Rapaichaca, por ejemplo, la uta hace extragos en el rostro, deformándole. Aun en casos obstinados de antiguas picaduras de uta, corrosivas de las facciones del rostro, he empleado con éxito el sistema de Raspail.

La *uta* existe en muchas quebradas del Perú, entre costa y sierra, ó entre sierra y montaña, únicamente en cada quebrada, en el punto preciso de transición de clima cálido á frío. En muchos de los puntos en que existe la uta, coexiste con esta la berruga. Estas enfermedades son propias de quebradas estrechas y profundas.

No llueve en la villa de Ambar sino dos meses al año, y pocas veces; pero los aguaceros son copiosos, como los de la sierra.

Ambar es uno de los pueblos más sosegados de la provincia de Cajatambo, y en él no peligra la existencia por el asesinato im pune como en muchos otros.

Además hay seguridad para toda clase de ganado. Los caballos y mulas vagan libremente por todas partes, sin temor á los plagiarios de ganado, azote de la mayor parte de la provincia de Cajatambo, y de una gran parte de la República.

La seguridad de que gozan los ambarinos es debida á su caracter varonil que frecuentemente ha escarmentado á los ladrones hasta en los caminos, dentro de la jurisdicción de Huacho. Pero la administración de justicia, la municipal, la política, la postal y

la eclesiástica, no son mejores que en el resto de la provincia. y fuera de las ciudades de la República, de lo que nos ocuparemos en otra ocasión.

CLAUDIO OSAMBELA.

Cajatambo, 1896.

Provincia de la Unión.

APUNTES GEOGRÁFICOS É HISTÓRICOS.

STE hermoso valle goza de un temperamento sumamente benigno y abunda en producciones de las zonas tórrida, fría y templada; pertenece al departamento de Arequipa, respecto del cual se halla situado al NE. Consta de nueve distritos, que son: Cotahuasi (capital de la provincia), Tomepampa, Alcca, Huaynacotas (Joven moledor), Pampamarca (altiplanicie), Charcuna, Sayla, Quisuhualla, Toro, etc.; los cuales se componen de 24 pueblos, con una población de 30 y tantos mil habitantes. Un río caudaloso que nace en las cordilleras de Huanzo, Ocururo, Ccoyacta, Yanacanta, Ccalacapcha, Huayllapana, Pararapa, Peste y Cuive, atraviesa el valle, bañando multitud de pueblos que se agrupan en sus riberas.

Esta provincia en sus tierras bajas mide una elevación de 1,000 á 1,300 m. sobre el nivel del mar, y en sus alturas de 4,000 á 4,400 m.

El oro y la plata pueden considerarse como las principales producciones de esta región, pues es tal la abundancia de estos preciosos metales, que con razón ha sido llamada "La provincia del oro" (véase Raimondi —"Oro del Perú,"—opúsculo, pág. 63). La explotación de estas minas se hizo en el siglo pasado por compañías españolas con provechosos resultados; de estas minas figuran en primera escala: Huanzo, Pararapa, Huayllapana y Pallancata, distinguiéndose hoy mismo en esos lugares restos de pueblos de los mismos nombres y multitud de objetos propios de aquel trabajo. J. Gastelú, que visitó aquellas minas, se sirvió de los quimbaletes abandonados para moler los metales que extrajo de allí, lo mismo que cuando trabajaba más tar-

de la mina (veta nueva) de San Antonio. D. Pedro José Hondermar explotó en este mismo punto una mina que llevaba el nombre de "Ccorihuaraca" (Honda de oro) por los años de 1845 á 1851, logrando sacar cerca de 3 arrobas de ese precioso metal. La mina de Montes-Claros, que fué trabajada por el Virrey de este nombre, ha dado en el presente siglo abundante oro, fatalmente se derrumbó cuando la explotaba su último poseedor D. Nicolás de Piérola (padre), sepultando en sus ruinas el asiento mineral, gran número de operarios y la pequeña iglesia de San Ignacio edificada allí, en la cual, según versión general, existía una imagen de aquel santo, de oro nativo. Actualmente una sociedad minera se ocupa en los trabajos necesarios para hallar la perdida veta. Es también notable la mina de "Huayllura" rica en oro, lo mismo que las de "Palmaderas," "Humallapausure, ", "Ocururo, " "Çcayaccte," "Ccompipalca", "Huanzo," etc., en el distrito de Huaynacotas, y muchas vetas vírgenes. Además abunda la provincia en minas de cobre, carbón de piedra, salitre, azufre, fierro y sal, constituyendo este último mineral una fuente de trabajo para el pueblo de Huarhua, en el que se halla con profusión.

Los productos vegetales de la provincia, que se cultivan en crecida escala, son: el maíz, el trigo, las papas y gran cantidad de legumbres y frutas. También se fabrica un vino muy bueno, esquisito, en Chaucalla y Belinga; y la industria de alfombras, colchas, etc., etc., y sombreros de lana de alpaca y vicuña tiene mucho desarrollo.

Su fauna es muy variada: abunda el ganado vacuno y lanar; diversas especies de aves y en sus ríos se crían esquisitos peces, sobresaliendo el *peje-rey*; y la cochinilla que se prodece en los pueblos de Mungui, Visve y Belinga, es otro ramo importante del comercio de esta provincia, que lo exporta en buena cantidad á todos los departamentos del sur del Perú á Bolivia y á Chile.

———

Su historia política.—Esta provincia fué formada por ley del año 1830, gracias á los trabajos de sus vecinos: el coronel D. Casimiro Peralta, D. Pedro J. Hondermar, D. Juan Gastelú (padre), D. Bruno y D. Fernando Vera, el cura Dr. D. Felipe Santiago Urquizo, los señores Zúñiga y el señor Pérez, entre otros; separando para ello las partes de las provincias de Parinacochas y Chumbivilcas, situadas en el valle y separadas por el río que lo atraviesa, perteneciendo en lo político á Arequipa, y en lo ecle-

siástico á Ayacucho, hasta la legislatura del 87, que á pedido del Diputado D. Sebastián Loayza y con aprobación pontificia, quedó dependiendo civil y religiosamente del departamento de Arequipa.

Aunque se ha escrito mucho sobre la posición topográfica de esta provincia, añadiré algo sobre el particular: la longitud máxima en línea recta es de 20 á 25 leguas desde sus límites opuestos, con una latitud de 12 á 15 leguas, este valle corre en dirección de NNE. á SSO. El río que lo atraviesa se une con el de la quebrada de Huanca-huanca (provincia Parinacochas) en el punto más estrecho de aquella Marainiyoc, (piedra de moler) tuerce hacia el Sur y desagua en el Océano cerca de Ocuña.

Límites.--Al S. y E. con la provincia de Condesuyos por la cordillera de Solimana y Huaytapampa (Llanura florida); al NE. con la de Castilla por la cordillera de Yanacante [*Yana taquit*]; al N. con la de Chumbivilcas por la cadena de Ccayacto, y al NNO. con la cordillera de Huanzo, que á su vez es la línea divisoria de las provincias de la Unión, Chumbivilcas, Cotabambas y Antabamba (departamento de Apurímac); en este punto hay tres nevados de notable elevación llamados: Huaysulla (1) y Condorillo (idolatrado) á los piés de los cuales se extienden dos lagunas, una de las cuales suministra sus aguas al río de la Unión y la otra á los de Cotabambas y Antabamba. Al NO. con la provincia de Aimaraes en un punto denominado "Peste". Al ONO. y O. con la provincia de Parinacochas por la cordillera de Accochinchi [polluelos de arena] en el abra de Sayua y Corculla.

Episodios históricos de esta provincia en la guerra de la Independencia.--Desde que se inició esta guerra, los habitantes de este valle (hoy provincia) se empeñaron con tezón en la sagrada causa de nuestra libertad, exponiendo su vida é intereses á la furia del conquistador, hasta que lograron después de ingentes sacrificios sacudir la cadena del esclavo. Dos hechos importantísimos realizados en esta provincia por un hijo del lugar que ha sido fatalmente relegado al olvido, merecen consignarse. Hélos aquí:

Cuando la chispa revolucionaria prendió en el Sur del Perú, las divisiones españolas que marchaban á sofocarla, hicieron de

(1) A dos leguas del pié del mineral de Huayllura.

este valle su camino obligado, pasándolo y repasándolo incesantemente en su persecución contra los patriotas, dejando en pos de sí pueblos incendiados, cadáveres y otras huellas más negras que marcaban su derrotero. Indignado el pueblo se levantó en maza encabezado por determinados caudillos, logrando en muchas ocasiones hacerles sufrir derrotas parciales en las que aquellos perdían su bagaje y armas que pasaban al poder de los patriotas reforzando sus fuerzas. Entre ellos se distinguió J. Gastelú (padre), por cuya vida ofrecía el general en jefe español una buena gratificación. La actitud amenazadora de esta provincia exasperó al General Carratalá, cuyo carácter indomable le había captado el nombre de *Puca toro* (Toro rojo) y decidió castigar severamente á los pueblos sublevados, reduciéndolos á cenizas. Al efecto penetró á la provincia á fuego y sangre, saqueando las poblaciones de Huarhua, Mungui y Pampamarca, acampando con su ejército en la pampa de Acorcha, situada enfrente del segundo de los anteriores pueblos, para continuar en su devastadora campaña. Esta pampa se halla separada de la de Collate por un cerro elevado llamado "Teneccacca", que es una ramificación de la cordillera de Huanzo: este cerro estrecha el río de Cotahuasi en un profundo y encajonado cauce, cuyas paredes tajadas perpendicularmente miden una elevación de más de 40 m.; sobre este abismo se halla abierto el camino en una extensión de 4 á 5 cuadras, siendo su mayor anchura de 3 varas y la menor de 2. Este mal paso tiene el nombre de Supay-Punco [Puerta del Infierno]; enfrente se encuentra el pueblo de Cotahuasi, dominado por un morro que sirvió de baluarte á los patriotas que, parapetados allí con dos cañoncitos fundidos de las campanas, por D. Bruno y D. Fernando Vera, disputaron el paso. El valiente "Puca-Toro" no desmayó en tan crítica posición, y empeñó furioso un arriesgado combate que duró tres días y en el que perdió la mitad de su tropa. Como viera que su temeraria empresa no iba á tener buen resultado, ó acaso por una orden superior, ello es que abandonando "Supay-Punco", contramarchó, repasando los pueblas destruídos por él, cuyos escombros humeaban aún. Después de tres días de marcha atravesando la quebrada de Huancahuanca, sentó su campamento cerca del pueblo de Pacapausa, donde el destino le tenía señalada su tumba. Un natural del pueblo, D. José Castañeda, ciudadano patriota y temerario, irritado con las exacciones del general Carratalá, resolvió matarlo. Armóse con un par de pistolas, y con un corage sorprendente se presentó en el campamento español pretestando comunicar una noticia im-

portante al general en jefe en persona; presentóse éste, mas apenas se hallaron solos, Castañeda le descerrajó un tiro en la cabeza dejándolo muerto instantáneamente; torció luego la brida de su exígua cabalgadura saliendo al trote por entre los guardias que no apercibidos de lo acaecido lo dejaron pasar. Grande fué el encono de los españoles cuando se hallaron con el cadáver de su jefe, y no logrando atrapar á Castañeda pusieron á precio su cabeza, sin resultado alguno. Con este motivo, aquel valiente patriota dió lugar á otro hecho audaz: sabedor de la gratificación que ofrecían por su cabeza, con increible arrojo presentóse al campamento enemigo disfrazado de indio llamero (aldeano rústico), asegurando entregar al que buscaban, pues que sobre odiarlo personalmente, según decía con fingida sencillez, se había alucinado con la cantidad ofrecida, y añadiendo que el fugitivo se hallaba refugiado en el socavón de una mina abandonada hacia Pachachaca. Los españoles lo sometieron antes á repetidas pruebas temerosos de un nuevo ardid. Convencidos al fin de las promesas del indio, aceptaron el plan que éste les propuso para la captura del prófugo acérrimo; le dieron 25 hombres bien armados para que lo ayudaran en su empresa, prometiéndole dar la gratificación señalada y dándole como un anticipio, á fin de alucinarlo, algunas onzas de oro. Marchóse nuestro héroe seguido de la pequeña tropa por los senderos tortuosos y las erizadas cumbres de Pachachaca y Pallancata. Durante el viaje iba despertando la codicia de las españoles con la narración que les hacía de las riquezas fabulosas que se encerraban en minas desconocidas por los blancos y mestizos, algunos de los cuales habían sido elaboradas por los PP. Jesuitas, los que dejaron de trabajarlas bruscamente y se marcharon en misterio, tapando unos sus boca minas y dejando el acceso á las otras--tal vez por la precipitación de su marcha--en las que se veían trozos de plata nativa. El se prometía enseñarles estas minas á condición de que no dejaran escapar á Castañeda, contra quien tenía particular encono. Los españoles empeñaron su palabra en perseguirlo con rigor. Llegaron á los cerros señalados, sentaron su campamento, dispusieron sus armas en pabellón y se durmieron pensando sin duda en la fortuna que les esperaba próximamente. Una vez que todos se hallaban entregados al sueño, Castañeda se apoderó sigilosamente de las armas, las mandó á otro sitio, merced á varios hombres que de antemano los había apostado en ese lugar; luego despertó á los españoles, apostrofóles duramente, se dió á conocer y les encargó

que le dijeran al jefe que en vez de la mina de plata prometida le obsequiaría una onza de plomo como á su compañero "Puca toro". Es de suponer el efecto que semejante acción produciría en el general en jefe, que se puso hidrófobo y como un león.

Bolívar, en vista de estos dos hechos heróicos, premió á Castañeda dándole la clase de coronel efectivo de ejército, sin embargo su falta de instrucción y su condición de simple paisano, con goce de haber íntegro y vitalicio, que percibió hasta su muerte, acaecida el año 1869, á los 70 de edad.

No será de más añadir que J. Gastelú (padre) también fué premiado por Bolivar con dos medallas de oro y otras condecoraciones, cuyas medallas conserva su familia hasta hoy. Este murió antes que Castañeda.

El cañoncito fundido por los señores Vera hermanos fué traído á Lima y aún recordamos haberlo visto en el museo del cuartel de Santa Catalina. Es probable que hoy exista en Chile ó allí.

Estos verídicos datos, encaminados á disipar algunas dudas, están basados en hechos notables y ciertos, cuyos documentos deben existir en el archivo de la Guerra de la Independencia.

J. Gastelú.

Etimologías Peruanas

ICA, PICA, ARICA, ACARÍ, AZAPA, HUANCAVELICA, PISAGUA, IQUIQUE ICASCO, ICABAMBA, AREQUIPA.



MEDIADOS de 1891 un grupo de amigos ariqueños, entre los cuales recordamos con particular afecto á los señores Enrique Koster y Gerardo Vargas de la redacción de *El Morro*, nos comprometió á que indagásemos la etimología del nombre de nuestra ciudad natal.

Nuestro primer ensayo en el sentido de tan grato y honroso encargo, es del tantos de Junio del mencionado año.

Visitando la *Cueva del Inca*, que, como se sabe, se interna profundamente en la estructura de la base del histórico Morro, nos

asaltó la idea de que la imponente gruta pudo haber sido en época remotísima, refugio y morada y, quizás, cuna de los primerísimos habitantes de la comarca, y que siendo su nombre--hablamos de la gruta -- *Arica*, en el dialecto de aquella antiquísima familia, bien pudo trasmitirse, con el trascurso del tiempo, á la futura y gloriosa ciudad.

Dominados por semejante idea escribíamos en el finado *Pro, gresista*:

"A los pies y, quizás, en el seno de la vieja montaña protec-
" tora, tuvieron su guarida los primeros hijos de la primitiva fa-
" milia ariqueña.

"Era la época inicial y prehistórica de América -- la época que
" los hombres de ciencia llaman *de los trogloditas*— y, desnudos,
" miserables, en lucha con los elementos, pedían al mar el susten-
" to de los moluscos y los peces, y protección de fieras y enemi-
" gos, á las entrañas hospitalarias de la montaña madre.

" Y, en efecto, ¿quién podría afirmar que la voz *Arica* no ha-
" ya sido antiguo grito de guerra ó alarido de común miseria de
" esa raza primitiva, de cráneo extrañamente comprimido, etc.

" Y ¿quién podría afirmar que la voz *Arica* no ha sido la de-
" nominación de la vieja gruta--la actual *Cueva del Inca*, la mis-
" ma que fué – tal vez — cuna y hogar, baluarte y abrigo de la ra-
" za originaria?....

" Puesto que, etc."

Pero semejante suposición, más pintoresca que convincente, no resistió á los primeros embates de la crítica. En efecto, ¿cómo hubiéramos podido conciliar una acepción limitadamente local con la presencia de la radical *ica*—constitutiva de *Arica*—en otros diez ó doce nombres de lugares, diseminados sobre una vasta extensión de territorio del Perú?

La extensión de la zona á la que nos referimos (cien millas de ongitud, por setenta de latitud) denotaba demasiado claramente, lque la voz *ica* no era una simple y desautorizada voz de un reducido dialecto, sino, por el contrario, que pertenecía á una lengua esparcida y generalizada de Tahuantinsuyo, digamos al quechua.

De suerte que la primera consideración que se nos imponía era la de coordinar el estudio etimológico de una de tales voces al de todas las que pertenecían al mismo grupo.

Y es lo que pusimos en práctica.

Procedimos, desde luego, á la desarticulación de la palabra y esta quedó descompuesta en *Ar-ica*.

Del análisis constitutivo pasamos al análisis lógico, y juzgando muy atinadamente que, á cualquiera lengua ó dialecto relacionado con el quechua, que perteneciera la palabra, subsistiría la construcción gramatical de este idioma, peculiar á todos los idiomas primitivos, que consiste en hacer preceder el adjetivo al sus tantivo, llegamos á la inducción siguiente: *Ar* - adjetivo; *Ica*-sustantivo.

De consiguiente quedaban calificados como meros adjetivos calificativos de un sustantivo común sufijos ó apéndices que aparecen en las voces *P-ica, Si-ica si-ica, Pisi-ica* (*Pisagua*), *Huanca-vila-ico*, etc.

Y, siendo así que en el quechua, como en todos los idiomas primitivos, el colectivo se forma repitiendo el sustantivo singular participaron de tal condición de colectividad las voces *Ica-Ica* (Iquique) y *Ar-ica-ica* (Arequipa.)

Nuestra segunda disquisición fué la siguiente: Teniendo presente que el lenguaje humano ha sido invariablemente monosilábico en sus comienzos, en todos los países y bajo las más apartadas, latitudes, se deducía que la voz *ic*, ó *iic* ó *hiic*, radical de la voz *ica*, era una voz primitiva y elemental, anterior á cualquiera otra raíz ó voz bisílaba ó trisílaba y que, como tal, pertenecía indudablemente al grupo de las primerísimas radicales monosilábicas, correspondientes, verbi gracia, á sol, luz, fuego, viento, frío, agua, árbol, río, manantial, etc. que ha inventado el hombre, bajo el aguijón del instinto, para designar sus más premiosas necesidades y traducir sus primeras impresiones.

La voz que analizábamos pertenecía, sin duda, á uno de los veinte ó treinta dialectos primitivos que han contribuido á la formación del quechua, á medida que se verificaba la agrupación de las primitivas y errantes tribus en más vastas unidades ó *suyos*, y de estos en la colectividad soberana del imperio.

Era justo, por otra parte, que nos preocupáramos de si la voz *ica* podía referirse de una manera inmediata á algún accidente ó detalle ó fenómeno relativo á costa, playa, pesca, marea ó paraje de pájaros de mar (*Pisco*, por ejemplo, debe su nombre á las densas bandadas de pájaros marinos que se reproducen en sus costas), pero esta objeción quedó eliminada por el hecho de que la voz *ica* coexistía en la nomenclatura de lugares estrictamente mediterráneos.

¿Cuál podía ser esa voz de un extenso dialecto, que repercutía en diez puntos distintos de una comarca más vasta que Portugal ó Irlanda, tan íntimamente ligada á los caracteres del suelo y á la

atención y necesidades de sus habitantes, para permanecer arraigada aún, como se ha visto, desde diez ó doce siglos, en los nombres de los primeros lugares que habitó el hombre en nuestra tierra? . . . . . .

Esa voz tan impresiva, tan importante y valiosa, no podía ser sino una sola: *agua* y, por extensión, *manantial*, *vertiente*, *aguada*, *fuente*, *oasis*.

Esa voz, nacida y casi brotada en medio de los desolados arenales de una comarca tropical, árida, estéril, desierta, sofocada por un sol implacable, en donde agua es sinónimo de vida y su carencia equivale á una muerte horrorosa, era una voz de salvación, de verdor, de refrigerio y descanso, que el fatigado viajero se repetía é invocaba en sus mortales jornadas, con el ansia con que las caravanas del Sahara nombran las futuras etapas de su travesía y se repiten la halagadora nomenclatura de los oasis: *el gran oasis*, *el oasis chico*, *el triple oasis*, *el oasis verde*, *el oasis de los pájaros*, *el oasis de las palmeras*, etc.

O, si no, véase: la voz *ica*, que repercute, según hemos demostrado, á lo largo de la gran zona arenosa de la costa peruana, no vuelve á presentarse, insinuándose en la nomenclatura geográfica, en las regiones próximas á los ríos de caudal permanente, á los lagos y estuarios ó en las quebradas dotadas de aguas perennes. En semejantes circunstancias la voz agua queda reducida á una condición secundaria y no se la considera merecedora de una mención especial.

En la región fluvial del Perú, en la gran hoya cuyas cabeceras son el Amazonas, el Huallaga, el Ucayali, el Urubamba, el Perené, etc. la noción característica que interviene en la designación de los lugares, no es la del *agua potable*, por razón de su inagotable abundancia, sino la del *agua corriente*, convertida en torrentes y ríos; y la voz que corresponde á esa noción es la radical *paar* — equivalente á la radical *aar* del sanscrito — la misma que se transforma sucesivamente, según la índole de los dialectos y á medida del desarrollo de los idiomas, en *peer*, *piir*, *puur*.

Dicha cuadripartita radical consérvase en los nombres siguientes de ríos de la región: *Paar-á*, *Paar-a-ná*, *Paar-chi-tea*, *Paar-ca-zu*, (Palcazu), *Peer-ené*, *Piir-ay*, *Piir-chis*, *Piir-co-mayo*, *Puur-us*, etc.

La radical *paar* repercute en la palabra *paray* del quechua, que significa lluvia. De ahí *paray mita* ó estación de aguas, ó más propiamente, de creciente de los ríos.

En la voz *Yuruá* asistimos al tránsito ó dulcificación de la *P* de *Puur-uá* en *Y*. ——

Pero, nos hemos alejado de *ica*.

Decimos que ante la lógica, que, indudablemente, ha sido el factor primordial de la formación de los idiomas, la voz *ica*, hija de la radical *iic*, equivale á agua, ojo ó vena de agua, aguada, manantial, etc. y, en efecto, si consultamos la geografía, ésta confirmará invariablemente nuestra presunción. Pero — decimos ahora — ¿bastarán meras presunciones ó inducciones, por rigurosas que sean, para establecer una verdad científica? No tal: una inducción podrá lógicamente conducir á una suposición, á una hipótesis; pero no, de ninguna manera, á una certidumbre absoluta.

Pero nosotros buscaremos esa comprobación y la certidumbre consiguiente, en la estructura de la lengua nativa del pueblo peruano, la misma que, remontándonos, iremos á beber en su primitiva fuente.

La palabra agua tiene su equivalente en la palabra *yacu* del quechua. Pero *agua* ó *yacu* denotan una voz concreta, elaborada, culta, y como tal, relativamente moderna.

Existe en todos los idiomas, y no podía faltar en el quechua una palabra anterior, si así podemos explicarnos, á la palabra técnica, que no designa directa y físicamente á la *linfa*, sino que se refiere al acto animal de beber; y ese expresión es *akca*, la cual, precisamente, significa bebida.

Akca es á *yacu* lo que *bebida* á *agua*, *drink* á *water*, *boisson* á *eau*, etc.

En la República de Bolivia, y, particularmente en los departamentos consumidores de chicha, se dá á este líquido, con deficiente propiedad, el nombre de *akca*, el cual, desde luego, no es un nombre especial, sino genérico, pues significa bebida y corresponde á una costumbre común á muchos países, de llamar familiarmente bebida al licor de más generalizado consumo.

En este sentido decimos, corrientemente, el vicio de la bebida, darse á la bebida, etc.

Pero, lo curioso del caso es que en esos mismos departamentos, las personas que, hablando en quechua, llaman *akca* á su licor favorito, al expresarse en castellano le aplican el nombre *chicha*, de suerte que su pretendida traducción de la palabra no pasa de un tránsito de la voz genérica á la voz concreta.

Nuestras reverendas dudas tenemos de que los buenos bebedores de chicha de Cochabamba y otros lugares se preocupen dema-

siado de estas quisquillas de lenguaje, de que es susceptible una cuestión que, al fin, para ellos es de simple gaznate.

Pero la radical genuina de *akca* y de *yacu* está en la voz *aae*, la cual es, sin disputa, una de las primeras modulaciones, arrancadas por el instinto, que ha creado el lenguaje humano, como lo comprueba el hecho de que la encontramos en casi todos los idiomas como radical de la palabra correspondiente á agua, como en *aac-qua*, *aag-ua*, *eaa-u*, *waass-er*, *waat-er*, etc.

La radical peruana *aac*, contemporánea del nacimiento de la raza y de los primeros albores del idioma que, por asimilaciones y alianzas, debía convertirse en el quechua, fué, con el trascurso del tiempo, sirviendo de vehículo á las nuevas nociones é ideas de una incipiente clasificación de los seres y las cosas y sucesivamente transmigró de la voz genérica á nuevas voces que designaron el surgidero ó manantial del líquido refrigerante y, luego, de una manera concreta, el mismo líquido.

Al segundo de tales períodos pertenece el nacimiento de la nomenclatura geográfica de todos los lugares de nuestra tierra. Se comprende que, al mismo tiempo que se efectuaba esta paulatina traslación de ideas, se verificaba una evolución filológica de la radical *aac*, la cual, bajo la acción característica é idiosincrásica del idioma, que propende á la vocal *I*, de la misma manera que el árabe propende á la vocal *A*, se dulcificó en *y-aac-u* para denotar *agua* y en *iic-a* para denotar *surgidero, vena, chorro de agua, manantial, fuente.*

La radical *aac*, que vemos trasformarse en tantos nombres, permanece sin alteración en *Acarí*, de *aacka-rina*, *ica-rina*, ó *yacu-rina.*

Pero no cerraremos este capítulo, estábamos por escribir este capitul-ico, sin coger, pues andamos á orillas de las fuentes, una fresca y genial etimología que encontramos brotando materialmente del agua, queremos decir la etimología de la palabra quechua que corresponde á flor.

Esta palabra tiene dos equivalentes: *paucar*, (de ahí Paucartambo, Paucarpata, Paucarcollo, etc) que más especialmente denota flor silvestre, de yerba, retama ó planta de terreno agreste, y *ttica* que, propiamente, designa flor lacustre, acuática ó de jardín, como lirio, nenufar, rosa, etc.

¿Cómo no discernir al momento la inmediata y pintoresca derivación que subsiste entre *Ttica* é *Ica*, entre flor y manantial?..

Y, volviendo la mirada á los idiomas de Europa, puesto que los idiomas son la lógica *parlada* de las naciones, ¿cómo no dis

cernir una analogía entre *flos* y *fluss*, entre *fleure* y *fleuve*, entre *flower* y *flowing*, *to flow*?

Cerraremos con flores el presente capítulo y con dos húmedas raíces importantísimas: *paar* ó *aar*, río, é *ica*, manantial ó laguna.

En marzo de 1893, ocupándonos en un artículo bibliográfico, dedicado á *Arequipa*, el precioso y ditirámbico libro que Jorge Polar tiene dedicado á su ciudad natal —¡y ojalá muchos escritores imitaran tan noble ejemplo!—ocupándonos, decimos, de la auténtica etimología de la palabra Arequipa, exponíamos nuestra teoría de la radical *ica*, coligando á esta voz madre el nombre que analizábamos, y relegando, por supuesto, á la fábula, al limbo de las patrañas, y á un inconmensurable ridículo, la etimología aquella del buen inca Maita Ccápac, del Cacique de marras y del cómodo *arí-qquepay*.

Sólo que nosotros reconstruíamos en *Gaar-ica-ica* la voz mistiana, y veíamos en la radical *gaar* un equivalente de fuego ó calor, de suerte que nos resultaba la etimología: *Aguas calientes* ó *Manantial Hirviente* ó *Fuentes Termales*.

Pero, habiendo meditado con mayor detenimiento el punto, y después de haber recorrido en 1894 las cabeceras de la gran hoya del Amazonas, pátria, según hemos visto, de la radical *paar* ó *aar*, no hemos vacilado en modificar nuestra opinión.

Pero, he ahí que, en el tomo V del *Boletín de la Sociedad Geográfica* de Lima, correspondiente al primer trimestre de 1896, en un artículo entitulado *Ica*, por el doctor D. José Sebastián Barranca, hemos encontrado discutida, comprobada é incondicionalmente aceptada nuestra teoría.

Damos, á continuación, las conclusiones del aludido artículo:

" Principiaré á discutir, escribe el doctor Barranca, la raiz
,, *Ik*, río, laguna, pozo; que, dicho sea de paso, no existe en el
,, qquechua hablado, pero sí, en los nombres de lugares, sin duda
,, de solemne antigüedad. De esta raiz se deriva Ica."

Cabe aquí una leve y respetuosa observación:

La raiz *Ik* ó *iic* —¿cómo negarlo?—existe perfectamente en el quechua hablado, como en todos los idiomas del mundo, en calidad de *raiz*, esto es ejerciendo sus propias funciones de *radical filológica*. Lo que no existe, ni es justo que exista en el quechua moderno, es la antiquísima voz *ik* ó *iic*, como equivalente de río ó laguna, palabras éstas que tienen su cabal correspectivo en *mayu* y *ccocha*.

Si en el quechua hablado las voces *ik* ó *ic* significáran *río* ó *laguna* ¿cuál sería el punto dudoso y sobre qué discutiríamos?

¿Cábe discusión, acaso, respecto de los nombres *Caballococha*, *Rumicorral*, *Tamboquemado*?....

"Hay todavía, agrega el doctor Barranca; otras pruebas más,— „*que son las que Juan Pagador presentara en 1893*, ha debido de- „clarar—que convencen que esta raiz *ik* denota la idea de río, la- „go, pozo (?) y es que se presenta igualmente en *Yacu*, que en „quechua significa agua, la que, á su vez, se deriva de la raiz „*yac*, que no viene á ser otra cosa que una forma alargada de *ik*, „por eliminación de la vocal *I*."

Expuesta nuestra teoría respecto de las radicales *Para* ó *Aar* é *Ica*, corroborada en complejas consideraciones de lógica, de topografía y filología; discutida la principal de tales radicales, comprobada y aceptada por la autoridad de un juez tan competente como es el naturalista y filólogo doctor José Sebastián Barranca, estimamos que, fuera de toda duda, estamos en la verdad al proclamar las etimologías siguientes:

Ica—Manantial ó Aguada ó, si se quiere, poéticamente, Oasis.

Pica—Manantial extenso ó Laguna.

Arica—Aguada del Río ó de la boca del Río.

Pisagua—Manantial ó Vertiente escasa ó casi seca, de *pisi-ica*, *pisi-yacu* (*pisi* significa poco).

Iquique—De Ica-Ica, colectivo ó plural de Ica, equivalente á agrupación ó cordón de vertientes, sin duda, á raiz de la playa.

Arequipa—De Ar-Ica-Ica vertientes ó lagunillas ó remanso del Río.

Icasco—Aguada artificial, excavación ó pozo.

Icabamba—Llano ó Pampa de las lagunas.

Sicasica—Manantiales, tal vez termales.

Huancavelica—Manantial del agua colorada de la tribu Huanca.

Acarí De *Aac*. ó-*ar-Yacuma*. Camino ó quebrada del agua.

Azapa—Lugar en donde abundan aguas, manantiales, venas de agua, etc. de *Aakca-zapa*, *Ica-zapa*, *Yacu-zapa*, abreviado en *Cazapa* y *Azapa* (existen los nombres *Cozapa* y *Cozapilla*, derivados, indudablemente, de *Ica-zapa* y *Ca-zapa*). La voz quechua *Zapa*, equivale á *abundoso* ó *abundante de*.

Bolivia, 1897.

JUAN PAGADOR.

OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAILLOMA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

ENERO, 1897

	Máximum	Mínimum	Aguac. en mm.
1	16.5	+1.	
2	18.	0.	
3	15.	—0.5	
4	17.5	—2.	
5	18.	—1.	
6	18.	—1.5	
7	19.	—1.	
8	14.5	—3.	
9	18.	—4.5	9
10	18.	—4.	
11	19.	—3.	1
12	14.	—0.5	5
13	16.	—2.	
14	18.	0.	15
15	17.	0.	5
16	15.	+1.	
17	20.	+0.5	
18	17.	—2.	
19	15.	+2.	
20	16.5	—1.	
21	16.	—1.	
22	17.	—2.	
23	19.5	—2.	4
24	21.	—2.	
25	20.	—2.	
26	18.5	—3.5	
27	22.5	—4.	
28	20.	—7.	
29	19.5	—5.5	
30	20.	—6.	
31	21.	—6. *	

Máximum 22.5
Mínimum 7. bajo cero
Máximum término medio 17.9
Mínimum término medio 2. bajo cero
Aguacero: 39 mílimetros
*Se perdieron las cosechas por as heladas.

FEBRERO, 1897

	Máximum	Mínim um	Aguac.en mm.
1	23.—	—5.	
2	20.5	—7.	
3	18.—	—4.	
4	18.	—2.	
5	18.	—3.	
6	15.	—3.	
7	18.	—1.	
8	13.	—2.	1
9	14.	— 2.	
10	17.	—4.	
11	17.	—3.	
12	15.5	—2.	
13	17.5	0.	
14	17.5	—1.	
15	17.5	—2.	10
16	14.	—2.	
17	16.	—1.	4
18	14.	—1.	1
19	15.	0.	2
20	15.5	+0.5	1
21	17.	—2.	12
22	17.	—1.5	12
23	13.	—1.5	1
24	16.	—1.	
25	17.	—1.	
26	13.5	0.	
27	17.	0.	7
28	14.	+1.5	4

Máximum 23.
Mínimum 7. bajo cero
Máximum término medio 16.4
Mínimum termino medio 1.7 bajo cero
Aguacero: 55 milímetros.

H. HOPE JONES.

OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAILLOMA,

DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

MARZO, 1897

	Máximum	Mínimum	Aguacero
1	13.5	0.	2
2	15.	—0.5	2
3	15.	—2.5	8
4	13.	—0.5	
5	16.	0.	
6	17.	0.	1
7	17.	—2.	
8	17.	—4.5	
9	15.5	—1.5	
10	16.	—2.	
11	16.	—3.	
12	16.	—4.	
13	14.	—5.	1
14	16.	—5.	
15	16.5	—5.	
16	16.5	—4.	
17	17.	—4.	
18	16.	0.	
19	17.	—3.	
20	14.	—3.	4
21	10.5	—3.	
22	11.	—3.	
23	15.	0.	1
24	15.	0.	
25	16.	—4.5	
26	17.	0.	
27	13.	—2.	
28	7.	—2.	11
29	9.	—3.5	4
30	15.	—1.	
31	14,5	—1.	3

Máximum 17.
Mínimum 5. bajo cero
Máximum término medio I4.74
Mínimum término medio 2. 2 ,, ,,
Aguacero: 37 milímetros

ABRIL, 1897

	Máximum	Mínimum	Aguacero
1	11.	—2.	
2	12.5	—1.	2
3	11.	– 1.5	
4	12.	—0.	
5	12.	—1.	1
6	12.5	—2.	
7	11.	—2.	
8	13.	—1.5	1
9	15.	—2.5	1
10	13.5	—3.	2
11	13.5	—3.	
12	13.5	—3.	
13	12.5	—1.	
14	15.	—2.	
15	13.5	—3.	
16	14.	—2.5	
17	14.	—2.	1
18	14. 5	—3.5	3
19	12.	—5.	
20	10.	—6.	
21	8.5	—7.	
22	11,5	—6.5	
23	15.	—6.	
24	13.	—5.	
25	11.	—3.	6
26	5.5	—3.5	
27	11.	—5.	
28	10.	—7.	
29	12.	– 6.	
30	10.	—6.	

Máximum 15.
Mínimum 7. bajo cero
Máximum término medio 12.08
Mínimum término medio 3.42
Aguacero 17 milímetros

H. Hope-Jones.

OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAILLOMA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

MAYO, 1897				JUNIO, 1897			
	Máximum	Mínimum	Aguacero		Máximum	Mínimum	Aguacero
1	11	— 7.		1	13.	— 9.	
2	12.5	— 4.		2	13.	— 9.	
3	10.5	— 5.	1 milímetro	3	13.	—10.	
4	10.	— 4.		4	10.	—12.	
5	11.5	— 6.		5	10.	—12.	
6	13.	— 5.		6	8.5	—12.5.	
7	11.	— 5.		7	10.	—12.	
8	11.	— 4.		8	9.5	—12.	
9	12.	— 4.5.		9	11.	—11.5	
10	13.	— 5.		10	11.	—10.5	
11	13.5	— 3.		11	11.	—10.	
12	11.5	— 4.		12	11.5	— 9.5	
13	14.	— 5.		13	12.	— 9.	
14	14.	— 7.		14	13.	— 9.	
15	13.	—10.		15	12.5	—11.	
16	12.5	— 8.		16	12.5	—10.	
17	11 5	— 8.		17	13.	—10.	
18	13.	— 8.		18	10.	— 9.5	
19	11.5	— 7.5.		19	11.	— 8.	
20	11.	— 8.		20	11.	— 6.	2 milímetros
21	12.	— 8.		21	11.	— 6.	
22	12.	— 9.		22	8.	— 6.	
23	12.	—10.		23	8.	— 9.	
24	10.	— 5.		24	11.	— 8.5	
25	10.	— 7.		25	9.	—11.	
26	10.	— 7.		26	10.	—11.	
27	10.5	—10.		27	12.	—10.	
28	11.	— 9.		28	11.	—10.	
29	12.	— 8.		29	10.	—8.5	
30	13.	— 7.		30	8.	—14.	
31	11.	— 6.					

Máximum 14.
Mínimum 10. bajo cero
Máximum término medio 11.76
Mínimum id. 6.6 „ „
Aguacero 1 milímetro

Máximum 13.
Mínimum 14. bajo cero
Máximum término medio 10.88
Mínimum id. 9.88 „ „
Aguacero 2 milímetros

H. Hope-Jones.

Academia Nacional de Medicina

OBSERVATORIO METEOROLOGICO "UNANUE"

Latitud S 12 -3'-44"-5 Longitud W. de París 79°-31'-5"-2 Altura sobre el mar 158 m 50

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS CORRESPONDIENTES AL MES DE JULIO DE 1897

(EDICIÓN AUTORIZADA)

LIMA PERU

Día	Presión Barométrica á 0° C Máx.	Mín.	Media	Temperatura á la sombra Máx.	Mín.	Media	á la intemperie Máx.	Mín.	Media	del suelo á 40 cm	á 60 cm	á 1 m.	Psicrómetro 6 p. m.	Humedad relativa Máx.	Mín.	Media	Fuerza Elástica del vapor Máx.	Mín.	Med.
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11 95
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9 80
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17 00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10 70
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17 90	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11 20
5	[illegible]	[illegible]	749 60	[illegible]	[illegible]	18 00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	749 10	[illegible]	[illegible]	16 60	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11 05
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12 40
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10 00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	749 50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11.90
16	[illegible]	[illegible]	749 65	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12.00
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	749 65	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.95	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 60	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 85	21 1	21.8	22 5	18.6	96	84	90 0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 00	20 9	21.8	22 5	19.6	100	83	91 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17 00	20 7	21 8	22.4	19 8	84	60	81.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	68	80 0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	69	79 0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	40	73 5	[illegible]	[illegible]	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	*14.96*	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Día	Radiac. Solar	Actinómetro T-T 10 a.m.	Totalizador en 24 h.	Evaporación á la intemperie	á la sombra	Nebulosidad 10 a. m.	6 p. m.	Estado del Cielo	Viento Dirección domin.	Velocidad Media m por seg	En 24 h kilóm	Ozono de 0 á 24 en 24 h	[illegible]	Fases de la Luna
1	[illegible]	1.3	19.1	1.4	1.5	*10*	*10*	Variable	WNW	1.44	125	12	0 0	Días
2	50 3	0.8	*23 6*	3.6	*3 5*	3	[illegible]	Variable	SSW	0.87	75	14	0 1	
3	49.2	10.6	21 0	2.6	1.8	2	4	Claro	SSW	2 31	200	10	0 0	
4	49.2	*1.1*	10.6	2.4	1.0	10	10	Cubierto	SSW	1 21	105	17	0 0	
5	[illegible]	5.8	16.6	2 3	2.1	10	10	Cubierto	SW	1 21	105	18	0 0	
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0 9	10	10	Cubierto	SSW	0.99	85	18	0 1	
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.2	10	10	Cubierto	SSW	1.04	90	19		*Creciente*
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 4	10	1	Cubierto	SSW	1 38	120	13	0 0	Días 1
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.1	2	9	Variable	SSW	1.77	154	11	0 0	
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 6	10	10	Variable	SW	1.79	155	18	0 1	
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.8	1.2	10	8	Variable	WNW	1 04	90	*20*	2 0	„ 4
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.1	1.6	10	10	Variable	WNW	1 51	183	16	*0.8*	„ 5
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 7	1.8	10	2	Variable	W	1 24	108	*12*	[illegible]	*Plenilunio*
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.7	0 7	10	10	Cubierto	SSW	1.26	109	13		Días ... 1
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0 3	0.3	10	10	Cubierto	SSW	0 91	81	18	[illegible]	
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	*0 0*	*0.0*	10	10	Cubierto	SSW	1 79	155	19		
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0 0	0 7	10	10	Cubierto	S	2 18	180	15	[illegible]	„ 4
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0 0	0 9	9	10	Cubierto	SSW	2 04	176	18		„ 5
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0 8	0.8	10	10	Cubierto	S	1 83	158	19	[illegible]	„ 6
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 3	1.5	8	10	Variable	S	1.28	111	20	[illegible]	
21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			1	Variable	SSW	1 50	130	20		*Menguante*
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	10	Variable	W	1 47	127	14	[illegible]	Días ... 1
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		9	Cubierto	W	[illegible]	[illegible]	10		
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	10	Cubierto	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0 8	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	10	Cubierto	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	WNW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	Variable	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Días 1
31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Las máximas y mínimas están señaladas con números cursivos.

V° B° Dr. Manuel R Artola
Director

Br Francisco B Aguayo
Jefe Observador

Academia Nacional de Medicina

OBSERVATORIO METEOROLOGICO "UNANUE"

Latitud S 12° 3' 44".5. Longitud W de París 79° 21' 5".2. Altura sobre el mar 158 m 50.

OBSERVACIONES METEOROLOGICAS CORRESPONDIENTES AL MES DE AGOSTO DE 1897

(EDICIÓN AUTORIZADA)

LIMA — PERU

Día	Presión Barométrica a 0° C Max.	Min.	Media	Temperatura a la sombra Max	Min	Media	A la intemperie Max	Min	Media	Del suelo a 40 cm	a 60 cm	a 1 m	Del agua 6 p. m.	Humedad relativa Max		Media	Fuerza Elástica del vapor Max.	Min	Med	Radiación Solar	Actinómetro		Evaporación		Nebulosidad		Estado del Cielo	Viento			Ozono de 0 a 21 en 24 h	Lluvia en 24 horas	Fases de la Luna
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11.60	84.0	2.1	7.5	1.8	1.5	10	10	Cubierto	SSW	1.48	128	15	0.0	Días 1
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12.2	11.2	11.70	54.0	2.9	18.6	2.4	1.6	10	10	Cubierto	WNW	1.91	100	16	0.1	" 2
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12.6	[illegible]	11.80	35.0	2.1	7.3	1.0	1.6	10	10	Variable	SSW	1.90	105	17	0.5	" 3
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	10	Cubierto	SSW	1.28	100	17	0.7	" 4
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	11.4	11.95	48.0	[illegible]	[illegible]	1.6	4.8	10	10	Cubierto	SSW	1.84	150	16	0.2	" 5
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.4	1.3	1.2	10	10	Cubierto	SSW	2.20	101	14	0.0	" 6
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	12.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4.7	2.0	1.9	10	10	Cubierto	SSW	*0.86*	*75*	15	*0.1*	*Plenilunio*
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.3	1.4	1.6	10	8	Variable	SSW	1.12	96	*16*	0.0	Días .. 1
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10.0	2.3	2.3	0	10	Variable	SSW	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

V° B° Dr. Manuel R. Artola, Director

Las máximas y mínimas están señaladas con números cursivos

Dr. Francisco B. Aguayo, 1er Observador

BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima

TOMO VII

Lima, Viernes 31 de Diciembre de 1897.-Núms. 7, 8 y 9.

Publicamos á continuación un importante estudio sobre Geografía física que hallamos entre los manuscritos dejados por el sabio Raimondi. Los datos que suministra sobre sondeos en la costa del Perú, así como sobre Oceanografía General, seismología y climatología de nuestro litoral, hacen este artículo de sumo interés para nuestros lectores, que encontrarán en él informaciones útiles aprovechables para posteriores estudios.

Como en los anteriores trabajos del señor Raimondi que hemos insertado en el Boletin, conservamos en éste la redacción y opiniones del autor, corrigiendo tan sólo ciertas incorrecciones del lenguaje, muy disculpables por cierto en persona poco versada en el idioma español. Sinembargo, indicaremos, por medio de notas, aquellos ligerísimos puntos en que notemos divergencias ó en que no nos hallemos del todo acordes con el autor; pues hay que tener presente que el estudio que va á continuación fué escrito por el Sr. Raimondi el año de 1882, y por consiguiente algunas de sus apreciaciones se refieren á aquella época.

GEOGRAFÍA FÍSICA

(DE LOS MANUSCRITOS DEL SEÑOR RAIMONDI)

La República del Perú, situada en la parte occidental de la América meridional, se extiende desde la confluencia del río Apaporis con el Yapurá á los 1.° 31' 29", hasta los 22.° 06', de Latitud Sur; y en su parte más ancha desde los 64° 15', que corresponde *al paraje en la orilla del río Madera, situado á igual distancia de la boca del Mamoré y del Amazonas*, de que se hace mención en el artículo 11 del Tratado de San Ildefonso,

hasta los 83° 40' 54" de longitud O. de París, que es el punto más occidental de la Costa del Perú, y corresponde á la punta de Pariña.

El Perú, como se ve, abraza una extensión de N. á S. de más de 20°, y casi otro tanto en su parte más ancha de E. á O.

Su figura, pues, es muy regular, y calculando toda la extensión del territorio á que tiene derecho, resulta una superficie de 67,700 leguas geográficas cuadradas, ó sea más de dos millones de kilómetros cuadrados.

A pesar de que todo su territorio, por los límites que acabamos de citar, se halla comprendido en la zona tropical, no se debe creer por eso que su clima es en general muy cálido; pues las corrientes marinas y aereas y, sobre todo, la especial disposición orográfica del país, dan á sus distintas partes tal variedad de temperaturas, que casi se podría asegurar que no existe otro país en el mundo que reuna en su territorio los climas más opuestos, tanto por su temperatura cuanto por el estado higrométrico de la atmósfera y cantidad anual de lluvia.

Atravesado el Perú en toda su longitud por dos elevadas cadenas de montañas con muchos picos cubiertos de nieves perpétuas, queda su territorio como dividido en fajas ó zonas longitudinales de condiciones climatológicas muy variadas, caracterizadas también por sus producciones muy diversas.

Estas zonas ó regiones, aunque no tienen límites bien definidos entre unas y otras, tanto por los fenómenos meteorológicos que se experimentan en ellas cuanto por las producciones, son tan distintas, que han llamado la atención aun de la gente vulgar y han dado lugar á que se les designe con nombres especiales.

Aunque no hay mucho acuerdo entre los autores que han escrito sobre el Perú en cuanto al número de estas zonas, según mi modo de ver pueden distinguirse, de Poniente á Oriente, desde el Pacífico hasta la hoya del Amazonas, seis regiones bien caracterizadas, que reciben los nombres de *Costa*, *Sierra*, *Puna*, *Cordillera*, *Ceja de montaña y Montaña.*

Algunas de estas regiones, como veremos más adelante, pueden subdividirse á su vez en otras de segundo orden. Por ahora, no haremos más que indicar su posición relativa y su altura aproximada sobre el nivel del mar.

La región de la *Costa* se extiende desde el nivel del Océano Pacífico hasta las alturas de 1,500 á 2,000 metros sobre el nivel del mar.

La *Sierra* comprende las zonas situadas desde el límite supe-

rior de la costa hasta 3,500 metros sobre el nivel del mar y puede ser dividida en Cisandina é Interandina. La primera comprende la faja situada en la parte occidental de la cordillera, entre los límites de altura indicada. Esta zona es conocida en algunas partes del Perú con el nombre de *Cabecera de la costa.* La sierra interandina comprende casi toda la parte del territorio cultivable situado entre las dos cordilleras.

La *Puna* abraza toda la frígida región comprendida entre el límite superior de la sierra y 4,500 metros de elevación sobre el nivel del mar.

La región de la *Cordillera* comprende toda la parte culminante de las elevadas cadenas de montañas que, con el mismo nombre, recorren en toda su longitud el territorio de la República.

La *Ceja de la Montaña* forma una zona trasandina en la vertiente oriental de la segunda cordillera. Por su altura sobre el nivel del mar, entre 3,500 y 2,000 metros, corresponde á la sierra; pero, tanto por su climatología como por sus producciones, constituye una región enteramente distinta.

Por último, la región llamada impropiamente *Montaña* (1) y que, con más razón, debía designarse con el nombre de Región de los bosques, se extiende, en la misma vertiente oriental, desde la altura de 2,000 metros hasta los inmensos y bajos llanos bañados por el caudaloso Amazonas.

Es imposible, al que no haya recorrido personalmente las diferentes zonas del Perú, formarse una idea verdadera de las variadas escenas que ofrece la naturaleza en este privilegiado país, presentándose á los ojos del viajero en pocas horas de marcha, cuadros semejantes á los que solamente se pueden contemplar en las más apartadas regiones del globo.

Muy pocos países, talvez ninguno, puede como el Perú ofrecer reunido en su territorio un extenso litoral con buenos y seguros puertos; luego, áridos y dilatados desiertos cubiertos de abrazadora arena como los del continente africano, é interrumpidos por deliciosos oasis de muy lozana vegetación; un poco más arriba, una agradable y sana región, donde reina una perpétua primavera, y donde el terreno produce con abundancia todos los frutos de las regiones templadas de Europa; región entrecortada por los paisajes alpestres más variados, en donde se suceden, como en un panorama, profundas quebradas, estrechos desfiladeros, ríos to-

(1) En el Perú, la palabra Montaña no indica una elevación del terreno, sino la región oriental del Perú cubierta de bosques.

rrentosos con atrevidos puentes colgantes y hermosas cascadas; á mayor altura elevadas mesetas que se prolongan á veces en estensos llanos sin árboles, cubiertos casi exclusivamente de gramíneas, que recuerdan las monótonas y dilatadas estepas del Asia; en la cumbre de la colosal cadena, la imponente vista de la helada cordillera, con inmensas moles de eterno hielo, que despiertan la idea de las inhospitalarias regiones polares; por último, en la vertiente oriental, una brumosa zona continuamente envuelta en espesa neblina, á la que sucede, á medida que se baja, un paulatino aumento de calor, humedad y vegetación, hasta penetrar en la región de los espesos y vírgenes bosques propios de la América tropical.

He aquí, pues, reunido en el Perú, como en un verdadero *microcosmo*, los rasgos más característicos de los diferentes climas que ofrecen las demás partes habitadas de la tierra.

Después de esta rápida ojeada, vamos á tratar de un modo especial de cada zona, dando á conocer sus fenómenos meteorológicos y su hidrografía, orografía y principales producciones, á fin de que se conozca más á fondo lo que realmente es el Perú.

REGIÓN DE LA COSTA

Entre el Pacífico y los primeros contrafuertes de la cordillera occidental, se extiende, de un extremo á otro del Perú, una gran faja ó zona de terreno en su mayor parte llano y cubierto de una capa de arena.

Cerca del mar ó á una distancia que á menudo pasa de seis millas, corre una cadena de cerros, llamada *de las lomas*, formada en su mayor parte de rocas eruptivas é interrumpida tan sólo por los verdes valles regados con el agua de los escasos ríos que bajan de la cordillera.

Alejándose del mar y caminando hacia el interior, al terminar los abiertos valles cubiertos de una lozana vegetación, se halla un terreno más accidentado, en el que los desnudos cerros de la costa que constituyen las últimas ramificaciones de la gran cordillera, dejan entre sí estrechas gargantas con escasos trechos de terreno llano cultivado, cuyos productos sirven para la alimentación y comercio de los habitantes de los reducidos pueblos que habitan en aquellas cálidas quebradas.

Por lo dicho, se ve que la región de la costa no es uniforme si-

no que varía muchísimo en su aspecto y producciones, lo que permite subdividirla en cinco fajas, á saber:

Litoral ú orilla del mar, Llanos áridos despoblados, Valles cultivados, Cadena de las lomas y *Quebradas.*

Litoral.—Situada la República del Perú en la parte occidental de la América del Sur, su litoral, como todos saben, se halla bañado por el gran Océano Pacífico, al que está completamente ligada la climatología de la costa. Para tener, pues, una idea clara de los fenómenos meteorológicos que se experimentan en esta región, es necesario conocer de antemano los principales fenómenos que se realizan en el mar.

Océano Pacífico.—Este inmenso depósito de agua que se extiende entre América y Asia y en el cual desaguan todos los ríos que bajan por la vertiente occidental de la cordillera más próxima á la costa, recibió el nombre de Océano Pacífico por las pocas tempestades que se experimentan en él, comparativamente á las que se sufren en el Océano Atlántico, pues el célebre navegante Magallanes que dió á ese mar tal nombre, navegó en él más de 4000 leguas, sin sufrir un solo temporal.

Incalculable es la influencia que ejerce el mar sobre las comarcas que baña; y es realmente difícil, sin conocer los principales fenómenos físicos, formarse una idea exacta de las innumerables relaciones que existen entre el mar y el continente y que mantienen aquella admirable armonía que reina en la naturaleza.

En efecto, la evaporación que se produce en la inmensa superficie del mar bajo la acción de los rayos ardientes de un sol tropical, origina todos los vapores acuosos que, llevados por los vientos á la frígida región de la cordillera, se condensan, dando lugar á las lluvias que alimentan los ríos que bajan á la costa derramando la vida en todos los terrenos que bañan.

Este mismo mar es el que recibe el sobrante del precioso elemento vivificador cargado con los despojos orgánicos y minerales que arrastra del interior del continente, materiales que servirán después para la vida de los innumerables seres que pueblan sus abismos, ó para la formación lenta de nuevas capas de terrenos que saldrán, quien sabe, más tarde, á la superficie del líquido elemento, empujados por alguno de aquellos poderosos sacudimientos de la corteza de nuestro globo, tan frecuentes en la América del Sur.

Al mar debemos la suavidad del clima de la costa del Perú que contrasta con el excesivamente cálido de otros lugares tropi-

cales situados en iguales latitudes; pues del mar, que baña la costa, salen aquellas frescas brisas cuya baja temperatura es debida al enfriamiento que sufre el aire al pasar sobre la gran corriente de agua fría que viene de las regiones polares y recorre toda la costa de Chile y del Perú.

En el mar tiene el Perú la más fácil y económica vía de comunicación que tanto facilita el comercio con las naciones limítrofes y el antiguo continente.

Al mar deben los habitantes de los pueblos ribereños un abundante y sano alimento.

Al mar, por fin, es deudor el Perú de lo que ha sido hasta ahora poco su principal riqueza nacional, el huano, cuyos inmensos depósitos han sido producidos por la acumulación lenta y progresiva, durante muchos siglos, de los escrementos de numerosas aves marinas que encuentran en el mar que baña la costa del Perú fácil alimento en los innumerables peces que pueblan sus aguas.

Profundidad del mar.—Para facilitar la navegación y evitar los peligros á que están expuestos los marinos que recorren mares desconocidos, se han hecho prolijos estudios para la construcción de las cartas marinas, para cuyo objeto se han practicado en la costa del Perú numerosos sondeos (1) que nos han dado á conocer la profundidad que tiene el Pacífico á muy poca distancia de tierra.

En la costa del Perú, en general, el mar es poco profundo cuando baña las tierras bajas y los valles cultivados; mas su profundidad aumenta en las inmediaciones de las puntas ó cerros con rápida pendiente hacia el mar.

Empezando del Norte vemos que al Sur de Tumbes á dos y tres millas de tierra, tiene el mar una profundidad que no pasa de 10 á 12 metros, y es preciso alejarse de 6 á 8 millas para hallar una profundidad que pasa de 50 metros. Pero á medida que se va uno acercando á la punta de Picos, situada á los 3.° 45' 10" de latitud S. aumenta aun muy cerca de tierra, hallándose á la distancia de una y media milla más de 24 metros.

Desde la punta de Picos, siguiendo más al Sur, varía á una ó

(1) South America West Coast.---Peru---by captain Robert Fitz Roy, R. N---and the officers of H. M. S. *Beagle*.

Carte des Cotes du Pérou et de l' Equateur, dresseé d'apres les travaux du çapitaine, Fitz-Roy, par Robiquet, hydrographe.

Plan d'atterrage du Callao de Lima (Perou), levée et dressé en 1838 á bord de la *Venus*, etc.

dos millas de tierra, entre 10 y 40 metros; pero acercándose á la punta llamada de Sal, aumenta, de manera que á una milla solamente alcanza á más de 70 metros.

Desde Máncora hasta el Cabo Blanco se han hecho sondeos á la distancia de 2 á 4 millas de tierra, los que han dado una profundidad variable entre 50 y 100 metros.

Desde el Cabo Blanco hasta unas 6 millas al Norte de la punta de Pariña y casi á la misma distancia de tierra, la profundidad es en general un poco menor, pero hay punto en que alcanza hasta 87 metros.

En la misma punta de Pariña disminuye la profundidad, hallándose menos de 20 metros de agua; lo que no deja de sorprender, desde que esta punta forma la parte más saliente ú occidental de la América del Sur.

Desde la punta de Pariña continúa el mar con poca profundidad hasta al Sur de la punta de Paita, en donde á 2 millas de tierra aumenta casi bruscamente hasta 80 y 84 metros. Más adelante disminuye progresivamente hasta la boca del río de Piura, cuyo cauce tiene la rara particularidad de hallarse por largo trecho á un nivel inferior al del mar; de manera que en la estación seca, cuando el río de Piura no trae agua del interior, su lecho es invadido por la del mar casi hasta el pueblo de Sechura, situado á más de una legua tierra adentro.

Desde la boca del citado río, la profundidad del mar aumenta de nuevo hasta la punta de Pisura, donde alcanza, como en la de Paita, á 80 metros, á la misma distancia de dos millas.

Desde la punta de Pisura que cierra por el Sur la gran bahía de Sechura, el mar cerca de tierra sigue disminuyendo de profundidad hasta tener solamente 11 metros, próximo á la boca del río de Lambayeque y á la rada de Malabrigo; y de allí continúa con una profundidad menor de 20 metros hasta la hermosa bahía de Samanco.

Entre la costa baja del ancho valle de Lambayeque y las islas de "Lobos de tierra", la mayor profundidad alcanza á 33 metros; pero entre el puerto de Eten y las islas llamadas "Lobos de afuera" hay puntos, al acercarse á dichas islas, donde llega hasta 85 metros.

Desde la bahía de Samanco, siguiendo hacia el Sur, hasta la desembocadura del río de Barranca, la profundidad varía

á menos de 3 millas de tierra, con raras excepciones, entre 60 y 90 metros.

En la desembocadura del citado río vuelve á disminuír y sigue con menos de 30 metros de agua hasta un paraje situado un poco al Sur del puerto de Ancón, donde aumenta bruscamente hasta 60 metros.

Alejándose del continente hacia las islas de Huaura, se encuentra luego mayor profundidad, llegando en las inmediaciones de la isla Mazorca á 91 metros.

Continuando al Sur del puerto de Ancón, el mar sigue poco profundo hasta rebasar el Morro Solar, cerca de Chorrillos; pues en la espaciosa bahía del Callao es preciso alejarse de tierra por lo menos 3 millas para hallar una profundidad de 30 metros, y sólo al salir completamente de la bahía se encuentra una profundidad de 50 metros.

Desde la parte Sur del Morro Solar, donde á menos de dos millas de tierra hay 56 metros de agua, sigue el mar bastante profundo hasta cerca de la punta del Fraile situada á los 13°01' de latitud y que limita por el Sur la caleta de Cerro Azul. En todo este trecho desde el Morro Solar á Cerro Azul, la mayor profundidad del mar, cerca de tierra, se encuentra al Sur del puerto de Chilca, donde alcanza hasta 100 metros.

Aquí debemos añadir que en el año 1837 en la expedición de la fragta *Venus* bajo la dirección de M. Du Petit-Thouars, se hizo un sondeo cerca del paralelo de Mala, á unas 40 millas casi al SO. de la punta de Chilca (12°. 39' de latitud S. y 79°27' de longitud O. de París) que dió una profundidad de metros 207,87.

Al empezar el valle de Cañete disminuye la profundidad del mar, y en todo el trecho que baña los valles de Cañete, Chincha y Pisco, con dificultad se encuentran 25 metros de agua, y cerca de Chincha es necesario alejarse más de tres millas de tierra para alcanzar esta profundidad.

En el viaje de la *Venus* más arriba citado, se hizo también un sondeo á 12 millas al Oeste de la isla de San Gallán, en donde se encontró 211 metros.

Desde la parte Sur de la península de Paracas hasta cerca de Arica, es donde el mar que baña la costa del Perú ofrece mayor profundidad, pues en muchos puntos, á una distancia de tierra menor de una legua, la sonda no encuentra fondo á 100 metros; y en un paraje situado entre la punta de Chala y la de Capa, en

16°06' de latitud se encontró ser la profundidad del mar de 183 metros.

Cerca de Arica es preciso alejarse de tierra al menos una legua, para hallar en el mar una profundidad de 40 metros. Pero al Sur del Morro aumenta y entre este paraje y el lado Norte de la quebrada de Pisagua, hay muchos puntos en que á menos de una legua distante de tierra se encuentra una profundidad mayor de 100 metros.

Al Sur de Pisagua, varios sondeos hechos á dos ó tres leguas de tierra han dado una profundidad que varía entre 146 y 165 metros; y entre Mejillones é Iquique, á una legua de tierra, se hallaron de 113 á 120 metros.

Más al Sur de Iquique, en la latitud de 20° 26', como á tres leguas de la costa, se halló una profundidad de 183 metros.

Entre Patillos y Chipana, á un poco más de una legua de la costa, la profundidad del mar varía entre 60 y 80 metros. Por último, entre Chipana y la desembocadura del río Loa, y un poco más cerca de tierra, es de 20 á 30 metros.

Por lo que acabamos de decir, se ve que la profundidad del mar Pacífico á lo largo de la costa del Perú, á poca distancia de tierra, es conocida desde la época de los trabajos del Capitán Fitz-Roy; pero no sucede lo mismo en lo que toca á alta mar; pues hasta ahora no tenemos otros datos á ese respecto que los dos sondeos verificados por la expedición de la *Venus* en 1837: uno en el paralelo de Mala y otro á 12 millas al O. de la isla de San Gallán, que ya hemos dado á conocer.

Sin embargo, si no se ha hecho hasta ahora ninguna observación directa por medio de la sonda en la parte del Pacífico que corresponde á las latitudes de la costa peruana á mucha distancia de tierra; no por eso carecemos completamente de luz sobre la profundidad media de este mar; pues el geógrafo Hochstetter ha resuelto esta incógnita por medio del cálculo, basado sobre la velocidad del movimiento ondulatorio de las olas del mar el día del terrible y memorable temblor que tuvo lugar en la costa del Perú el 13 de Agosto de 1868.

Es sabido que la velocidad del movimiento de traslación aparente de las olas varía de un modo regular según la anchura de la ola y la profundidad del agua en que se verifica el movimiento.

Varios matemáticos se han ocupado del movimiento de las

olas del mar, y entre ellos Mr. Ayri, el que ha construído una tabla, mediante la cual, conociendo la profundidad del agua y la anchura de las olas, se puede calcular la velocidad de estas últimas. Del mismo modo se puede también y por una operación inversa, conociendo la anchura de las olas y su velocidad, se puede calcular la profundidad del mar en el que se verifica el fenómeno.

Desde el año 1854, (1) época del gran temblor que destruyó varias ciudades del Japón, entre ellas la de Simoda y que se hizo sentir hasta la costa de California, el profesor Franklin Bache, de los Estados Unidos, habiendo deducido la velocidad de las olas producidas por el temblor, ó por el tiempo empleado en trasmitirse desde la ciudad de Simoda, en el Japón, á las de San Francisco y San Diego en la costa de California; y habiendo observado también la anchura de dichas olas, calculó por las tablas de Ayrí la profundidad media del Océano Pacífico entre los citados lugares, habiendo sido la velocidad de las olas producidas por el temblor, ú olas séismicas, entre Símoda y San Francisco, 366 millas marinas (2) por hora ó sean metros 188.28 por segundo: y entre Simoda y San Diego, 355 millas marinas por hora ó metros 182.61 por segundo.

La profundidad media del Pacífico hallada por M. Bache fué de 4,325 metros entre Simoda y San Francisco y de 4,134 entre Simoda y San Diego, como se puede ver en el siguiente cuadro:

LOCALIDAD	Distancia en millas marinas	Tiempo empleado en la trasmisión	VELOCIDAD DE LAS OLAS		Anchura de las olas en millas marinas	Profundidad media del mar en metros
			Por hora en millas marinas	Por segundo en metros		
Entre Simoda y San Francisco.	4527	12h.25m	366	188.28	210-217	4325
Entre Simoda y San Diego.....	4917	13h 50	355	182.61	182-192	4134

Es preciso ahora hacer notar que la profundidad media del Océano Pacífico entre Simoda y San Francisco, hallada por medio del cálculo basado sobre la anchura y velocidad de las olas séis-

(1). Según Vivien de Saint Martin, "Dictionnaire Universelle de Geographie", el cataclismo á que se refiere el señor Raimondi, ocurrió en 1853.---N. de la S.

(2) La milla marina equivale á 1852 metros.

micas, coincide con bastante aproximación con la encontrada más tarde directamente con la sonda, entre San Francisco y las islas Sandwich, en la expedición del *Tuscarora*, que resultó ser de 4392 metros.

Fué, como se ha dicho, con ocasión del desastroso temblor del 13 de Agosto de 1868, que causó tantos extragos en el Perú y cuyo centro de acción tuvo lugar cerca de Arica, que Hochstetter pudo calcular, del modo que acabamos de indicar, la profundidad del mar entre la costa del Perú y varios parajes del Pacífico y de Australia.

Este sabio geógrafo, en algunas comunicaciones dirigidas á la Academia de Viena, dió á conocer el resultado de sus cálculos basados sobre los datos más fidedignos que pudo recoger, relativos á aquella terrible conmoción, que produjo en el Océano Pacífico olas séismicas cuyo movimiento ondulatorio se propagó por todo el ámbito de este gran mar, haciéndose notar en la isla de Juan Fernández perteneciente á Chile, en varias islas de la Polinesia tales como Sandwich, Upolu del archipiélago Samoa, Naviti-Levu del archipiélago de Viti, Chatham, Rapa ú Oparo etc., en la Nueva Zelanda, en varios puntos de Australia tales como Newcastle, Sidney, Moreton-Bay etc. en el Japón y en California.

En gran parte de estos lugares se pudo fijar con bastante precisión la hora de la aparición de las olas séismicas; y como se conoce la posición geográfica de estos parajes y de consiguiente su diferencia de longitud con Arica, reduciendo el tiempo de todos los lugares donde se observó el fenómeno al de esta última ciudad, centro de acción, se puede fácilmente conocer el tiempo que empleó la ola en ser trasmitida á través del Océano desde Arica á los citados lugares. Por último, conociendo el tiempo empleado y la distancia recorrrida por la ola séismica se tiene su velocidad.

Pero como se ha dicho ya, para calcular la profundidad del mar no basta conocer la velocidad de las olas, sino que es necesario conocer también su anchura. Para esto, en varios lugares donde se notó el fenómeno, se midió el tiempo que transcurría entre cada vaciante ó cada creciente de las olas, obteniéndose de este modo su duración.

Ahora, conociendo la velocidad y la duración de las olas, es fácil calcular su anchura por una simple proporción. Así por ejemplo, una ola que se trasmite á través del Océano con una velocidad de 360 millas marinas por hora, y que emplea 20 minutos para su flujo y reflujo, tiene 120 millas de anchura; pues si en una hora ó 60 minutos corre 360 millas marinas, en 20 minutos que dura la

ola, recorrerá un espacio de 120 millas, que corresponde á su anchura.

La velocidad con que las olas séismicas atravesaron el Océano con motivo del temblor de 1868, varió entre 316 y 442 millas marinas por hora. La anchura de las olas en los puntos que se ha podido observar, ha resultado variar entre 60 y 240 millas marinas, correspondiendo la menor anchura de las olas, entre Arica y la isla de Chatham, y la mayor, entre Arica y Littelton en la Nueva Zelanda. Entre Arica y Honolulu (islas de Sandwich), las olas séismicas han resultado tener una anchura de 150 millas marinas.

De todas estas observaciones se pudo calcular la profundidad media del Océano Pacífico, entre la costa peruana y los distintos parajes adonde se observó el fenómeno, cuyos resultados aparecen del siguiente cuadro:

LUGARES	VELOCIDAD DE LAS OLAS SÉISMICAS POR HORA			PROFUNDIDAD MEDIA DEL MAR EN METROS
	Millas marinas	Kilómetros	Por segundo en metros	
Entre Arica y Honolulu (islas Sandwich)	442	818	227.36	5274
Entre Arica y la Isla Rapa ú Oparo	362	670	186.22	3460
Entre Arica y Upolu (islas Samoa)	358	663	184.17	3422
Entre Arica y la isla Chatham	360	666	185.56	3498
Entre Arica y Littelton (Nueva Zelanda)	316	585	162.56	2696
Entre Arica y Newcastle (Australia)	319	590	164.10	2747

Por los precedentes resultados se vé que la mayor profundidad

que ofrece el Océano Pacífico entre Arica y los parajes arriba citados, es la que media entre este puerto y las islas Sandwich.

Dejando á un lado esta observación por hallarse las islas Sandwich en el hemisferio boreal, vemos que la profundidad media del Pacífico entre la costa del Perú y la de Australia, varía entre 2696 y 3498 metros.

EXPEDICIÓN DE LOS BUQUES "TUSCARORA" Y "CHALLENGER"

En los años 1873-74, dos importantes expediciones recorrieron las aguas del Pacífico, y aunque lo hicieron por regiones muy apartadas del Perú, no creo demás decir algunas palabras sobre los sondeos que practicaron en el mismo mar que baña el país de que nos ocupamos.

El viaje del buque *Tuscarora* al mando del Capìtán Belknap, tenía por objeto explorar el fondo del Océano Pacífico entre la California y el Japón, para la colocación de un cable submarino.

Después de haber hecho sondeos en la costa de California, en la que se encontró una profundidad de 200 metros á una distancia media de 27 millas marinas salió del puerto de San Diego en dirección á Yokohama en el Japón, y regresó en seguida por otra ruta más al norte, practicando en el año que duró el viaje 483 sondeos, que han dado á conocer el perfil del fondo del Océano Pacífico en una longitud de más de 5400 millas. En esta expedición se halló, por medio de la sonda, entre la costa de California y las islas Sandwich, una profundidad media de metros 4392, resultado que, como se ha dicho ya, difiere muy poco del que el profesor Bache había hallado en 1854, por medio del cálculo, con ocasión del temblor que tuvo lugar en Simoda en la costa del Japón.

El *Tuscarora* halló, á alguna distancia de la costa del Japón, la mayor profundidad del mar que se ha encontrado hasta ahora, de un modo auténtico. Este abismo oceánico tiene 8573 metros de profundidad (1).

La otra expedición que tanto ha contribuído al progreso de la geografía física del mar, es la del *Challenger*, que recorrió el Océano Atlántico, aun en la región antártica, el Oceáno Indico, y la parte Occidental del Pacífico, tanto al sur como al norte del Ecuador, haciendo por todas partes las más interesantes observaciones so-

(1) "La Terre", description des phénoménes de la vie du globe par Elisée Reclus—Troisième édition—Tomo 2.°, pag. 21.

bre la temperatura de las distintas capas de agua desde la superficie hasta el fondo del mar.

Limitándonos á las observaciones relativas á la profundidad del mar hechas en el Pacífico, diremos que entre Sydney, en Australia, y el estrecho llamado de Cook, en la Nueva Zelanda, la mayor profundidad reconocida por la expedición del *Challenger*, fué de 2600 brazas inglesas (metros 4754).

Un sondeo hecho en 25.° 05′ de latitud Sur y 172.° 56′ de longitud O de Greenwich (175.° 16′ O de París) entre la Nueva Zelanda y las islas Fijí, dió una profundidad de 2900 brazas inglesas (metros 5303).

En el trecho de mar al Oeste de las islas Fijí hacia el estrecho Torres que divide la Nueva Guinea del continente de Australia, la profundidad del mar varía entre 1250 y 2650 brazas inglesas (metros 2468 á 3017)

La mayor profundidad del Océano Pacífico hallada en la expedición del *Challenger*, fué en un paraje situado al norte del Ecuador, á unas 850 millas de las costas de Nueva Guinea, en la latitud 11.° 24′ Norte y longitud 143.° 16′ E. de Greenwich (140.° 56′ E. de París), donde la sonda alcanzó el fondo del mar á 4475 y á 4575 brazas inglesas (metros 8183 á 8366); (1) profundidad que es poco inferior á la hallada más al norte por la expedición *Tuscarora*.

CORRIENTES MARINAS

La grande evaporación que se efectúa por la acción calorífera del sol en toda la superficie de los mares tropicales; el rápido movimiento de rotación de la tierra de Occidente á Oriente; la fuerza centrífuga que produce sobre el agua del mar en la región ecuatorial dicho movimiento; y por último, la continua impulsión de Este á Oeste que reciben las aguas del mar entre los trópicos por la acción de los constantes vientos alisios, son causa de grandes movimientos en las aguas de los mares.

Por la evaporación del agua en las regiones tropicales, el nivel del mar tendría que variar si el agua reducida á vapor no fuera reemplazada por otra; y de consiguiente se produce, para restablecer el equilibrio, una especie de aspiración de las aguas de las regiones polares hacia el Ecuador. Por la acción combinada del movimiento de rotación, de la fuerza centrífuga y de los vientos alísios, las aguas de las regiones tropicales son empujadas hacia el

(1) "Proceeding of the Royal Geographical Society ".— August—1875.

Oeste dando origen en ambos océanos á las corrientes ecuatoriales.

Pero estas inmensas masas de agua que siguen su marcha paralela al Ecuador de Oriente á Occidente á través de los océanos, al llegar al otro extremo de estos mares, esto es, cerca de la costa oriental de la América, en el Atlántico, y de la costa de Asia en el Pacífico, no pudiendo continuar su camino por el obstáculo que le oponen los continentes, ni tampoco acumularse el agua por la movilidad del elemento que las constituye y que tiende á formar un nivel constante, las grandes corrientes ecuatoriales tienen que desviarse hacia el Norte y el Sur, tomando en seguida, en latitudes más elevadas, una dirección contraria á la que tenían antes, esto es, hacia el Este; hasta que mezclando parte de sus aguas con las de las corrientes polares, comienzan nuevamente su larga vuelta.

He aquí, pues, en pocas palabras, el gran mecanismo del admirable fenómeno de la circulación marina y cuyo estudio ha facilitado muchísimo la navegación en estos últimos tiempos.

CORRIENTE PERUANA Ó DE HUMBOLDT

No siendo del caso, en esta obra, seguir en todos sus detalles á las citadas corrientes ni dar á conocer todas las modificaciones que sufren en su curso por la variada disposición de los continentes y grandes islas, me limitaré á tratar de la corriente polar que baña la costa del Perú y que tanta influencia tiene sobre la climatología del país.

Esta corriente toma su origen en la región polar antártica y viene á chocar en el continente Sud Americano cerca del grande archipiélago de Magallanes; debiéndose sin duda á su acción la ruptura del continente en aquel paraje, y de consiguiente la formación de innumerables islas y canales, y entre éstos el célebre estrecho de Magallanes.

Allí se divide la gran corriente polar en dos ramas, de las que una doblando el Cabo de Hornos se dirige al Atlántico, lo que hace tan difícil la travesía de este cabo y la entrada al Pacífico á los buques que vienen de Europa por esta ruta. La otra rama sigue en el Pacífico su camino hacia el Norte, ladeando la costa de Chile y en seguida la del Perú.

Aunque esta grande corriente marina ha sido conocida desde el siglo pasado por los principales navegantes del Pacífico, sin embargo al célebre Humboldt es á quien se deben las primeras observaciones científicas, por cuya razón se le conoce actualmente con el

nombre de *Corriente Humboldt.* Sin embargo, algunos autores, y entre ellos el Capitán Fitz Roy (1), la designan con el nombre de *Corriente peruana.*

Así como dice un refrán *la gota de agua horada la piedra,* así debemos á la continua acción de esta corriente la corroción de los terrenos del litoral, y la formación de aquel gran seno que se nota en la costa del Perú al Sur del grado 15 de latitud.

En apoyo de esta opinión haré presente que es propiamente al Sur y á la latitud de 15°, entre el promontorio de Paracas y Arica, en que la costa peruana tiene la dirección de ESE á ONO, donde se encuentra la mayor profundidad del mar cerca de tierra; pues en esta parte los terrenos del litoral reciben más directamente el choque de la corriente que en la costa de la provincia de Tarapacá sigue de Sur á Norte.

VELOCIDAD DE LA CORRIENTE HUMBOLDT

Por lo que toca á la velocidad de la corriente que baña la costa del Perú, el Capitán de navío de la armada española José Colmenares que fué encargado el año 1802 de hacer algunas rectificaciones en esta costa y Chile dice : (2) que aunque la fuerza de dícha corriente varía, sin embargo se puede calcular con bastante precisión en media milla por hora, entre la costa y el meridiano situado á 100 leguas de distancia; y en una tercera parte de milla , entre este meridiano y el que pasa á 500 leguas de tierra.

El capitán Fitz Roy, que ha hecho estudios minuciosos en la costa del Perú para la construcción de los planos de las costas marinas que sirven en la actualidad á los navegantes de estos mares, en sus instrucciones náuticas publicadas por la oficina hidrográfica de Londres en 1848, calcula la velocidad de la corriente de media á una milla marina por hora. Pero según el mismo marino, la velocidad de la corriente peruana más al Norte de Paita es mucho mayor,

(1) South America Pilot, part II, by Captains Phillip Parker King and Robert Fitz Roy-Sixth edition-pag. 382.

(2) Derrotero general del Callao á los puertos é islas de las costas de Chile hasta Chiloé y regreso.

Derrotero del Callao á Panamá y regreso, formado por el Capitán de Navío Don José J. Colmenares de la armada Española, encargado de rectificaciones de la Costa del Perú y Chile; practicado por los años 1802 á 1805 en los bergantines de guerra "Peruano" y "Limeño".

y dice que entre Paita y las islas Galápagos, un buque puede ser llevado por la corriente 50 millas al ONO. en 24 horas (1).

El capitán de navío de la armada peruana, don Aurelio García y García, calcula la velocidad de la corriente marina, en la costa del Perú, en 10 ó más millas por cada 24 horas; pues dice que " con un buen cronómetro á bordo é instrumentos de confianza, se encuentran muchas veces diferencias de 10 ó más millas en una singladura (2) entre las observaciones y la estima llevada con prolijidad. " (3)

Por lo que precede, se ve que á pesar de que los observadores citados dan para la velocidad de la corriente peruana ó de *Humboldt* diferentes cifras, se puede por ellas asegurar que en el trecho de la costa del Perú entre la desembocadura del Loa y el puerto de Paita, las aguas de este inmenso río oceánico corren con una velocidad media mayor de 10 millas por día, velocidad que en algunos casos es mucho más grande.

Más allá de Paita la corriente marina tiene una velocidad mucho mayor, alcanzando á veces, como se ha dicho ya, según Fitz-Roy y King, hasta 50 millas marinas por día.

Sabiendo que la corriente ecuatorial que atraviesa el Océano Pacífico de Este á Oeste tiene poco más ó menos la misma velocidad que la de Humboldt en la costa del Perú, sorprende ver tan grande aumento en la velocidad de la corriente entre Paita y las islas Galápagos.

Pero si se reflexiona que entre Paita y Cabo Blanco la corriente Humboldt va poco á poco desviándose de la costa hacia el ONO., dejando de ser corriente peruana para empezar á ser corriente ecuatorial, la explicación de dicho fenómeno parece muy sencilla.

En efecto, mientras la corriente Humboldt viene recorriendo la costa meridional del Perú, la causa principal de su movimiento consiste en la diferencia de su temperatura; la que siendo mucho más elevada en el mar cerca del Ecuador y de consiguiente la evaporación mucho más fuerte que en el Sur del Perú, el agua de esta última parte es atraída hacia el Norte, para reemplazar la que se ha evaporado. Pero en la latitud de Paita y Cabo Blanco, á menos de 5° del Ecuador, á la causa del movimiento del agua que

(1) The South American Pilot.—Part.II., by Captains Phillip Parker King and Robert Fitz Roy, sixth edition, pag. 382.

(2) La singladura es el trecho que recorre un buque en 24 horas, contadas desde el mediodía hasta el siguiente.

(3) Derrotero de la Costa del Perú por Aurelio García y García, página 5.

acabamos de indicar, vienen á añadirse las producidas por el movimiento de rotación del globo; y de consiguiente la corriente marina recibe un nuevo y fuerte impulso que hace aumentar considerablemente su velocidad.

Se puede decir que en este paraje, donde la corriente se desvía, para tomar su dirección más hacia el Oeste, todas las fuerzas que producen el movimiento en las aguas del mar obran á la vez; pues no ha cesado todavía la acción producida por una causa térmica, cuando empiezan á obrar las fuerzas producidas por una causa cósmica cual es el movimiento rotatorio de nuestro globo; y si la corriente peruana ó de Humboldt es una "Corriente térmica", y la ecuatorial es una "Corriente de rotación", la que se dirije de Paita á las islas Galápagos es á mi modo de ver el eslabón que reune á las dos corrientes y participa de las fuerzas que animan á ambas, siendo á la vez corriente térmica y de rotación.

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE LA CORRIENTE MARINA A LA NAVEGACIÓN

El estudio de las corrientes marinas tiene gran importancia en la práctica diaria de la navegación, y limitándonos tan solo á la corriente que recorre la costa del Perú, es realmente de sentirse que los inteligentes marinos peruanos no hayan hecho un estudio minucioso de tan interesante fenómeno. Para conocer la importancia de estos estudios nos bastará citar un caso práctico, esto es el error producido por la corriente marina en la apreciación de la marcha de los buques. Sabido es que en la mayor parte de los que recorren la costa del Perú no se hacen observaciones astronómicas para saber la posición en que se hallan, y que ésta se calcula teniendo en cuenta únicamente la velocidad del buque, hallado por medio de la corredera y los rumbos seguidos.

Pero si un buque que viaja por la costa del Perú se dirije de Sur á Norte, siguiendo la dirección de la corriente peruana ó de Humboldt, además de adelantar por el impulso del viento, gana también camino por el movimiento de la corriente que marcha con dirección general hacia el NO, como una embarcación colocada en un río y que sin velas ni remos, se dejase llevar por la corriente aguas abajo.

Si un buque situado en estas condiciones emplea la corredera

para medir su velocidad, el instrumento le indicará aquella con que marche á impulso del viento o del movimiento de sus ruedas ó helice, si es de vapor; pero no le indicará lo que el buque ha adelantado por la corriente y de consiguiente su apreciación será errónea; pues si trata de fijar en una carta marina el punto donde se halla el buque, deduciéndolo de la velocidad hallada por la corredera y los rumbos que ha seguido; colocará este punto más al Sur y más al Este de aquel en que se halla en realidad.

Por lo que hemos dicho más arriba sobre la velocidad de la corriente de Humboldt, que es cuando menos de 10 millas por día, si la navegación ha durado tres días, resultará que el buque se hallará à más de 30 millas hacia el NO del puerto adonde creía haber llegado, y esto debido á la corriente que lo ha llevado en ese sentido.

Si ahora se reflexiona que en el mar que baña el litoral del Perú son muy frecuentes las densas neblinas que impiden á veces reconocer la costa, se podrá comprender cuán fácil es que un buque se desvíe ó pase más allá del puerto adonde tenía que ir, si el navegante que lo dirige no tiene conocimiento de la velocidad y dirección de la corriente marina que, con el nombre de corriente de Humboldt, corre á lo largo del Perú.

Desgraciadamente tenemos numerosos ejemplos de errores de esta naturaleza cometidos por ignorarse casi por completo la existencia de esta importante corriente.

Sería, pues, de desear que los ilustrados marinos peruanos que tienen más ocasiones de recorrer el mar que baña la costa, hiciesen prolijos estudios de este importante fenómeno, haciendo observaciones en diferentes estaciones del año y formando cartas de todos los puntos de la costa en que se indicará la profundidad, velocidad, dírección y temperatura de este gran río de agua salada; que serían de gran utilidad no solo á los marinos extraños que recorren por primera vez las aguas peruanas, sino también á los que las navegan todos los días.

No dejaremos pasar en silencio que el Capitán de navío peruano Don Aurelio García y García, deseando subsanar en parte los errores de apreciación causados por la corriente marina, aconseja, en su interesante *Derrotero de la Costa del Perú*, añadir todos los días á la marcha calculada por los medios indicados, 5 millas al O. con el objeto de obtener una longitud más aproximada.

Añadiré que siendo la direccíón general de la corriente hacia

el NO, ésta lleva al buque no solamente hacia el O, sino también hacia el N; de manera que dado el caso de que se calculase la posición del buque tan solo por la estima sin observar siquiera la latitud, será bueno, para aproximarse siempre más á la verdad, no solo hacer la corrección que indica el señor García, añadiendo cada día 5 millas hacia el O, sino también hacer la misma corrección hacia el N.

CAMBIO DE DIRECCIÓN DE LA CORRIENTE

Hasta ahora hemos considerado á la Corriente Humboldt como si marchase siempre con regularidad de Sur á Norte ó más bien de un modo general de SE á NO; pero debemos decir que la dirección de dicha corriente está sujeta á anomalías, sucediendo á veces que su dirección es contraria á la indicada.

Los marinos que se han ocupado de la corriente peruana, aunque hablan de este cambio en su dirección, no hallan cómo explicarlo.

El capitan Colmenares (1) dice que no es posible fijar cuándo se verifica el cambio en la dirección de la corriente, aunque la práctica tiene demostrado que es más frecuente de octubre á febrero.

El capitán Fitz-Roy (2) dice, que no se puede prever con el menor grado de certeza la época en que tiene lugar el movimiento de la corriente hacia el Sur; pues ni las estaciones, ni la edad de la luna, ni otra causa conocida, capaz de producir una corriente en otras cortas, parecen tener influencia sobre dicho cambio; sin embargo, agrega, parece que existe alguna relación con el viento que á veces sopla del Norte, pues durante su permanencia en la costa del Perú ha podido notar, en varias ocasiones, que la corriente marina se dirigía al Sur, después de muchos días de brisa fresca del Norte.

El capitán García y García (3) dice que no puede fijarse la estación en que la corriente se dirije al Sur, porque no hay regularidad en su aparición.

(1) Derrotero general del Callao á los Puertos é Islas de las costas de Chile hasta Chiloé etc. etc. por el Capitán de Navío D. José Colmenares—1802-1805.

(2) South America Pilot etc.—pág. 382.

(3) Derrotero de la Costa del Perú, por Aurelio García y García.—pág. 5.

Como ningún efecto se produce sin causa, y conociendo la causa principal del movimiento hacia el N. de la gran masa de agua que forma la corriente Humboldt, no considero imposible explicar la causa del cambio de dirección que experimenta algunas veces.

En efecto, si lo que llama hacia el Norte la corriente de agua fría que viene de la región polar, es en gran parte el vacío formado en las aguas del mar de la región ecuatorial por la excesiva evaporación, es natural que cualquiera causa que paralice ó modifique esta evaporaçión, debe producir un desequilibrio y modificar el juego de esta inmensa máquina que pone en movimiento las aguas de los mares.

Así supongamos, por un momento, que grandes y constantes lluvias caigan en el mar de la región ecuatorial, es claro y evidente que no solo la evaporación sería paralizada sobre una gran superficie, sino que habría un aumento en el nivel del agua que tendría naturalmente que refluir hacia el Sur y dar lugar á una corriente en esta dirección. Como un fenómeno de esta naturaleza no se puede prever en la costa del Perú, quedaría explicada la imposibilidad que han tenido los marinos para hallar la relación entre el cambio de dirección de la corriente y las estaciones, fases de la luna, etc.

A pesar de que lo que acabamos de decir explicaría con facilidad el fenómeno que nos ocupa, creo sin embargo que otra causa, tal como la posición del Sol, pueda contribuir al cambio de dirección de la corriente Humboldt.

Todos saben que en los lugares situados entre los trópicos, el Sol, en su marcha aparente, pasa dos veces en el año por su zenit. Tomando ahora por ejemplo á Lima, sabemos que es en el mes de Octubre cuando el Sol, viniendo del hemisferio boreal, pasa su zenit para continuar la marcha al Sur hacia el tropico de Capricornio, y corresponde al mes de Febrero el otro pasaje del Sol por el zenit de Lima.

Por este movimiento aparente del Sol resulta, que desde el mes de Octubre hasta el mes de Febrero, los rayos del Sol caerán más verticalmente en el mar al Sur de Lima que en el Norte; y como cuanto más perpendicularmente caen los rayos del Sol tanto mayor es su acción calorífica, se concibe fácilmente que habrá mayor evaporación en el mar situado en la parte Sur del Perú, que en la misma región ecuatorial.

Por esta traslación del foco de evaporación del agua del mar

del Norte al Sur de Lima, resultará también que el agua que debe llenar el vacío producido por la evaporación, sea á veces llamada en parte del Norte, y de consiguiente que tenga lugar un cambio en la dirección de la corriente peruana ó de Humboldt.

En este caso, calentándose la atmósfera sobre el mar, al Sur de Lima, el aire dilatado se elevará, y daría lugar también á una corriente de aspiración de Norte á Sur y por consiguiente á unas frescas brisas del Norte, lo que explicaría fácilmente tanto la observación del Capitán Colmenares de que el cambio en la dirección de la corriente es más frecuente en los meses de Octubre á Febrero, cuanto la observación de Fitz Roy de que este cambio sucede de preferencia después de algunos días de brisa fresca del Norte.

Es muy natural que este fenómeno no se verifique con gran regularidad, desde que puede ser modificado por muchas circunstancias, bastando que el cielo esté frecuentemente cubierto en la época del pasaje del sol al sur de Lima,como en efecto sucede muy á menudo en el mes de diciembre, para que la evaporación disminuya notablemente, y sea muy inferior á la que tenga lugar en la región cerca del Ecuador con cielo despejado.

De todos modos, no me parece demás llamar la atención de los marinos estudiosos sobre este importante fenómeno físico; pues estoy enteramente convencido de que en la época del pasaje del so al trópico de Capricornio, si el cielo se halla bien despejado durante muchos días, debe verificarse en los distintos puntos de la costa del Perú alguna irregularidad en la dirección de la corriente marina.

TEMPERATURA DEL AGUA DE LA CORRIENTE HUMBOLDT

Pero lo que hace digna de la mayor atención esta importante corriente, es la influencia que ejerce sobre el clima de la región de la costa del Perú, y aún, talvez, sobre el desarrollo de algunas epidemias. En efecto, este grandioso río oceánico cuyo límite occidental nos es desconocido, y cuya profundidad en la costa de Chile no es menos de 1250 metros (1), viniendo, como se ha dicho, de la región polar, trae una agua relativamente muy fría, la que á pesar de que va paulatinamente calentándose á medida que se acerca al ecuador, ofrece sin embargo una temperatura mucho más baja que la que ofrece el agua del mar en igual latitud fuera de la corriente.

(1) "La Terre", description des phénoménes de la vie du globe, par Elisée Reclus—Troisième edition.—Tomo II, Pag. 98.

Norte, se ve que la temperatura del agua del mar en vez de aumentar va disminuyendo.

Pero si se busca la causa de esta irregularidad, se viene luego en conocimiento de que la anomalía no es más que aparente; pues este gran aumento de calor que se observó en la parte S. del Perú, está en relación con la posición del Sol, el que en aquella época estaba muy cerca del trópico de Capricornio. Es de consiguiente muy natural, que estando el Sol desde el 28 de Noviembre al 2 de Diciembre, casi al zenit de los parajes donde fué hecha la observación, el agua superficial del mar se hallaba sobre calentada por la acción de los rayos verticales del Sol y por eso con una temperatura más elevada que de ordinario.

Esta causa explica también fácilmente el fenómeno de que las observaciones hechas más al Norte, y de consiguiente en parajes más próximos al Ecuador, dan al agua del mar una temperatura más baja; pues hallándose el foco de calor, el Sol, más al Sur del Callao, es claro que la temperatura del agua de la capa superficial del mar debía disminuir alejándose hacia el Norte.

Desgraciadamente no tenemos medidas de temperatura del agua del mar que baña la costa del Perú, hechas á diferentes profundidades, lo que daría mucha luz para la explicación del fenómeno de que venimos ocupándonos. Los únicos datos que se poseen á este respecto son las dos observaciones hechas en los años 1837, durante el viaje de *La Venus* bajo la dirección de M. Du Petit-Thouars; una en la paralela de Mala al SO del puerto de Chilca y otra al O. de la isla de S. Gallán; en cuyos puntos, á una profundidad de 128 ó 130 brazas francesas (metros 207 á 211), se halló que el agua del mar tenía la temperatura de 13° á 13.° 2 centígrados (1).

El siguiente cuadro contiene las observaciones relativas á la temperatura del agua del mar entre el Callao y Tumbes que hizo durante el viaje verificado en 1858 al norte de la República:

(1) Voyage autour du monde sur la fregate *La Venus* commandée par Abel Du Petit-Thouars, etc. Paris, 1842—44.

Elements de physique terrestre et de météorologie par M. Becquerel et M. Ed. Becquerel.—Pag, 243.

AÑO DE 1879 MES	DÍA	LATITUD SUR			TEMPERATURA DEL AIRE. TERM. CENTIG. Á MEDIODÍA	TEMPERATURA DEL MAR. TERM. CENTIG.
Octubre	20	52°	40′	12″	10°	9.33
,,	21	51	47	06	10° 7	8.11
,,	22	50	26	39	10. 5	9.94
,,	23	49	50	40	10. 6	8.61
,,	24	49	26	00	10. 8	9.00
,,	25	47	45	55	10. 7	8.83
,,	26	45	34	02	11. 5	10.56
,,	27	43	53	18	12. 1	10.56
,,	28	41	33	54	....	.....
,,	29	39	36	38	12.2	11.39
,,	30	37	03	44	14.3	11.50
Noviembre..	8	36	38	38	18.2	12.22
,,	10	34	48	40	16.7	14.44
,,	24	30	44	45	18.2	16.11
,,	25	27	36	50	18.	16.67
,,	26	25	04	50	18.6	17.78
,,	27	23	35	00	18.9	18.89
,,	28	22	22	01	19.9	21.00
,,	29	21	05	00	....	.....
Diciembre ..	2	18	51	00	21.2	21.06
,,	3	17	53	49	20.8	20.83
,,	4	16	26	23	21.3	20.56
,,	5	15	25	07	21.2	19.78
,,	6	12	27	16	21.6	18.89

La primera observación corresponde á la boca occidental del estrecho de Magallanes y la última á un paraje situado un poco al Sur del Callao. Examinando con atención los resultados que aparecen en este cuadro, á parte de alguna pequeña irregularidad en la marcha ascendente de la temperatura del mar, entre los 52° y 45° de latitud, que puede provenir de que algunos días hay más sol y se calienta más la capa superficial del agua del mar cuya temperatura se mide, se nota una verdadera anomalía en los resultados de las observaciones hechas desde el 28 de Noviembre al 6 de Diciembre entre 22° 22′ y 12° 27′ de latitud.

En efecto, además de que la temperatura del mar, relativamente á la latitud, aparece muy elevada, se nota el raro fenómeno de que desde el grado 18° 51′ de latitud, á medida que se viene más al

Humboldt, á quien debemos las primeras observaciones sobre la temperatura del agua del mar en la costa del Perú, halló, al principio del mes de octubre de 1802, que la temperatura del mar cerca de Trujillo era solamente de 16° centígrados, siendo la de aire de 26°2 y á fines del mismo mes, encontró que el agua del mar en el Callao, tenía tan sólo 15°5 centígrados y el aire 16° 2 (1); cuando bajo el mismo paralelo, pero fuera de la corriente tiene, cuando menos, la de 25° á 26° centígrados; resultando, como se ve, que la temperatura del agua de la corriente marina que baña la costa de Perú es de 10° más baja que la del agua del mar de otros parajes situados en iguales ó más elevadas latitudes.

Para citar un ejemplo, bástenos decir que el mismo sabio, habiendo medido en marzo de 1803 la temperatura del agua del mar en Acapulco, la encontró de 28° á 29° centígrados (2), á pesar de que este puerto se halla situado á 16° 50′ 19″ de latitud N., y de consiguiente casi 5° más lejos del Ecuador que el puerto del Callao.

Como es natural, la temperatura del agua de la superficie de mar en la costa del Perú, no es igual en las distintas latitudes ni en todas las estaciones del año; así como va paulatinamente aumentando á medida que se va acercando al Ecuador, también aumenta en la estación de verano.

Por el siguiente cuadro de observaciones recogidas en el viaje de la corbeta italiana *Garibaldi*, al mando del ilustrado capitán de navío don Enrico Morin, se puede ver el cambio que experimenta la temperatura del agua de la corriente de Humboldt, según la latitud, desde el estrecho de Magallanes hasta el Callao: (3)

(1) Recueil d'observations astronomiques, d'operations trigonomètriques et de mesures barometriques, etc., par Alexandre de Humboldt. Premièr volume, pag. 317.

(2) Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne, par Alex. de Humboldt.—Tome IV, pag. 499.

(3) Las interesantes observaciones que aparecen en este cuadro, me han sido proporcionadas por el inteligente doctor F. Santini, médico de la expresada corbeta al que me complazco en tributarle aquí mis sinceros agradecimientos.

1858 MES	DÍA	HORA	LOCALIDAD	LATITUD SUR	TEMPERATURA DEL AIRE	TEMPERATURA DEL MAR	OBSERVACIONES
Enero...	23	5 p.m.	Bahía del Callao.......	12° 04'	22°	19°	Calma.
,,	24	9 a.m.	Cerca de Huacho......	10. 05	18.	18.5	Viento de SE. Neblina.
,,	25	10 a.m.	Casma....	9. 28	21.5	19.	Cielo despejado.
,,	26	....	Huanchaco....	8. 05	22.	19.	....
,,	27	8 a.m.	Cerca de Lambayeque..	6. 43	22.7	20.3	Sol.
,,	28	11 a.m.	Puerto de Paita.......	5. 05	25.	21.0	,,
Febrero.	18	12 m.	Cabo Blanco..........	4.16.40"	25.	23.	,,
,,	19	7 a.m.	Tumbes	3. 30	23.6	23.2	Cubierto.
,,	19	11 a.m.	,, [Boca del río]....	,,	25.2	23.4	Sol. Temperatura del agua del río 26°.

Generalmente se admite, como en efecto se verifica, que la corriente de Humboldt se separa de la costa del Perú á la altura de Paita y de Cabo Blanco, dirigiéndose al ONO. hacia las islas Galápagos para seguir después su curso hacia el O, formando la corriente Ecuatorial. Pero, según el Dr. D. Teodoro Wolf, no toda el agua de la corriente Humboldt varía de dirección; sino que cerca de Cabo Blanco la dicha corriente se bifurca, siguiendo una rama de 100 millas de ancho á lo largo de la costa ecuatoriana [1].

Los resultados de mis observaciones hechas al norte de Paita parecen confirmar la opinión del Dr. Wolf; pues si es verdad que hay un aumento en la temperatura del mar al Norte de Paita, este aumento es relativamente pequeño; pues se sabe que en igual latitud, pero afuera de la corriente, el agua del mar tiene una temperatura mucho mayor de 23° á 23°4, como aparece entre Cabo Blanco y Tumbes.

Esta temperatura es además casi igual que la de 23° encontrada por el Dr. Wolf en el mar que baña la costa del Ecuador al norte de Tumbes; pues la diferencia que existe depende sin duda de la distinta estación en que fueron hechas las observaciones.

En cuanto á la temperatura del agua de la corriente Humboldt en las diferentes épocas del año, se puede tener una idea por el resultado de las observaciones diarias hechas en Pacasmayo durante los meses de Febrero á Mayo de 1875, por el Dr. D. Edwin R. Heath. (2)

Estas observaciones fueron hechas á la extremidad del muelle de Pacasmayo que tiene unos 600 metros de largo, en cuyo punto hay 18 pies ingleses (metros 5.48) de agua.

De dichas observaciones resulta que la temperatura máxima del agua fué de 23.33 centígrados, correspondiendo dicha observación al día 23 de Febrero, época en que el Sol no se halla muy distante del zenit de aquel lugar.

(1) Apuntes sobre el clima de las islas Galápagos por el Dr. Teodoro Wolf.

(2) El Sr. Dr. Heath, médico de la empresa encargada de la construcción del ferrocarril de Pacasmayo, tuvo la bondad de hacer, á indicación mía, una serie de observaciones diarias relativas á la temperatura del agua del mar; trabajo que hizo con admirable celo por la ciencia, durante los últimos cuatro meses de su permanencia en Pacasmayo.

Aparte de este importante servicio, el Dr. Heath tuvo la amabilidad de darme una copia de todas las observaciones meteorológicas que había hecho antes en Pacasmayo, desde el 1.° de Enero de 1872 hasta el 31 del mismo mes del año 1875.

Creo, pues, un deber de justicia darle aquí públicamente las más expresivas gracias, por su desinteresada cooperación á mis trabajos.

La temperatura mínima que tuvo el agua del mar en el mismo mes, que en el Perú es el más cálido de todo el año, fué de 21°11 C. y corresponde al día en que se empezó á observar la temperatura del agua del mar que fué el 8; de modo que se puede deducir que la indicada temperatura de 23°33 es la máxima de todo el año.

En el mes de Marzo, desde el 1.°, en que la temperatura del mar fué de 2[illegible]°50 C. ha ido esta bajando rápidamente hasta el día 12 en que el termómetro marcó solamente 18°33 C.; manteniéndose después esta temperatura, en el agua del mar, con muy pocas diferencias, en el resto del mes de Marzo y durante todo el mes de Abril.

En el curso del mes de Mayo la temperatura máxima fué en un solo día de 20° C. y la mínima de 17°50, siendo la temperatura media de todo aquel mes de 18°40, que como se ve es casi igual á la de 18°33 que ha sido la más constante en todo el mes de Abril y en la 2.ª quincena de Marzo.

Como las observaciones no pudieron ser continuadas en los demás meses del año, no se puede saber á punto fijo cuál es la temperatura mínima del agua del mar durante todo el curso del año, en Pacasmayo; pero por la constancia en la temperatura de 18 33 á 18°40 que se ha observado desde el 12 de Marzo hasta el 30 de Mayo y por haber habido en este último mes ocho días en que la temperatura del agua del mar ha sido inferior de 18 C., se puede presumir que en los meses de invierno baje á 17 y aun á 16 C., lo que confirmaría, hasta cierto punto, la temperatura de 15 5 hallada por Humboldt en el mar cerca de Trujillo, que, como se sabe, está situado un poco más al Sur de Pacasmayo.

La temperatura del agua de la corriente marina que baña la costa del Perú, al menos en su superficie, como se ha visto, no es constante sino que varía con las estaciones. Sin embargo, es preciso decir que esta variación es bastante notable en la época de mayor calor y principalmente cuando el Sol está más cerca del zenit del punto adonde se hace la observación; mientras que en todo el resto del año la variación en la temperatura se hace menos sensible, permaneciendo á veces casi constante por más de dos ó tres meses.

En cuanto á la relación entre la temperatura del agua del mar y la del aire, en todas las observaciones hechas en Pacasmayo resulta que de día la temperatura del agua es siempre inferior á la del aire, llegando la diferencia entre las dos temperaturas, en

el mayor número de casos, á 2° y 3° centígrados; siendo muy raro que dicha diferencia sea menor de un grado, ni que pase de 4°.

Este resultado parece hallarse en contradicción con lo que sucede en otros lugares tropicales en donde la temperatura del aire es casi siempre inferior á la del agua [1], y sin embargo está confirmado por las observaciones hechas abordo de la corbeta "*Garibaldi*", desde el estrecho de Magallanes hasta el Callao, las que, á excepción de una, dan para el aire una temperatura mayor á la del agua.

El mismo resultado se observa en las observaciones de Humboldt hechas en el mar cerca de Trujillo y en el Callao, y también en las hechas en Chorrillos en los meses de Setiembre y Octubre del año 1871 por el Dr. D. Luis Carranza.

Así, pues, la discordancia que se nota á este respecto es debida á la baja temperatura que tiene el agua de la corriente Humboldt, comparada con la del aire que sopla en la costa inmediata.

Sin embargo, debemos decir que muchas veces, durante la noche y en la madrugada, principalmente en la estación de invierno, la temperatura del aire es inferior á la del agua del mar.

TEMPERATURA DEL MAR MUY CERCA DE TIERRA Y SOBRE LOS BAJOS.

Habiendo hecho el Dr. Heath otra serie de observaciones en un punto del muelle de Pacasmayo más próximo de tierra, en donde el agua tiene solamente 4 pies ingleses (metros 1.219m) de profundidad, he podido comparar la temperatura del agua de este paraje con la que han dado las observaciones hechas en la extremidad del muelle, adonde el agua, como se ha dicho, tiene metros 5.48 de profundidad.

De esta comparación resulta, que la temperatura del agua poco profunda ó más cerca de tierra, nunca ha sido inferior á la del agua más profunda; y que si en raros casos la temperatura de la primera ha sido igual á la observada en la extremidad del muelle, en general el agua menos profunda ha tenido al menos un grado más de calor que la más profunda, elevándose esta diferencia hasta 2° y 3° y rarísimas veces á más.

Sin embargo, este fenómeno se verifica solamente de día, pues

(1) Éléments de physique terrestre et de meteorologie par M. Becquerel et M. Ed. Becquerel.—Pag. 240.

en las horas avanzadas de la noche, con cielo un poco despejado, sucede lo contrario.

Es fácil explicarse que en un lugar como Pacasmayo, que no dista ocho grados del Ecuador, los ardientes rayos del Sol, penetrando fácilmente la delgada capa líquida de 4 pies de espesor, calientan hasta el fondo del mar, aumentando de consiguiente la temperatura del agua. Pero durante la noche, por la irradiación terrestre, hallándose el terreno cubierto de una capa de agua de poco espesor, pierde con más facilidad su calor, que el que se halla cubierto por mucha agua. De lo que resulta que el agua del mar, muy cerca de la playa, se enfría más durante la noche, que la situada á alguna distancia de tierra.

Apesar de lo dicho, hay casos en que, aun de día, el agua poco profunda es más fría que en alta mar; y como este caso puede tener su aplicación en el mar del Callao, merece nuestra atención.

Jonatham William hizo la observación, que fué confirmada después por Humboldt y John Davy, que el agua es más fría sobre los bajos que en alta mar. Generalizando demasiado la observación de este singular fenómeno, muchos han creído que era aplicable á todas las costas; pero la experiencia se ha encargado de demostrar que en algunos lugares sucede lo contrario, y para citar algún ejemplo copiaré el párrafo en que presenta Mr. Aimé, el resultado de sus observaciones sobre la temperatura del Mediterráneo (1); las que, por otra parte, están completamente conformes con lo que sucede en la costa del Perú, de que acabo de hablar.

Hé aquí lo que dice Mr. Aimé:

" Cerca de las costas, la temperatura en la superficie del Me-
" diterráneo es notablemente más elevada que en alta mar du-
" rante el día, y más baja alguna vez durante la noche. "

M. Aimé cree que el hecho observado por Jonatham William, es debido á las corrientes marinas y ésta es también mi opinión.

Según mi modo de ver, para que se verifique en la zona tropical el fenómeno de que tratamos, es preciso que haya una corriente marina, y que el bajo esté aislado ó que se adelante de la costa hacia el mar, en una dirección casi trasversal á la de la corriente.

Con estas condiciones y tomando por ejemplo la costa del Perú, es claro que las aguas profundas y frías de la corriente Humboldt, que corren en masa de Sur á Norte con las de la su-

(1) Annales de physique et de chimie, tome XV—1845.

perficie, hallando en el bajo un obstáculo para su marcha, se ven obligadas á subir, en gran parte, hacia la superficie, para pasar sobre esta barrera submarina, la que, indispensablemente, hará que se mezclen las aguas de las capas profundas con las de la superficie; y de consiguiente que la temperatura del agua sobre el bajo sea inferior á la de plenamar, en donde el agua fría continúa su marcha, sin obstáculo, por la parte profunda.

Si ahora se echa una mirada sobre cualquiera carta marina que represente la bahía del Callao, se ve luego que la lengua de tierra llamada "La Punta" contínúa debajo del agua, formando un gran bajo de dos millas de largo, que se dirige hacia la isla de San Lorenzo, dejando entre él y esta última un estrecho canal llamado el Boquerón, cuya profundidad no pasa de 19 metros.

El bajo conocido con el nombre de "El Camotal", tiene por máximo nueve metros de agua; pero ésta va disminuyendo notablemente en las cercanías de la extremidad de La Punta, habiendo parajes donde no se encuentran dos metros de agua.

Así, pues, la extensión y dirección de este gran bajo, situado entre la costa y la isla de San Lorenzo, reune las condiciones más favorables para que se verifique el fenómeno antedicho, resultando que el agua que cubre al dicho bajo, tenga una temperatura inferior á la de alta mar.

Esta es, según mi opinión, la causa de que el agua del mar en La Punta sea de uno á tres grados más fría que la de otros parajes de la misma bahía del Callao; lo que es confirmado por la opinión de todas las personas que acostumbran bañarse en el Callao, Chorrillos y Ancón, que encuentran el agua de los baños de La Punta más fría que la de los anteriores.

CAMBIOS DE LA TEMPERATURA DEL AGUA DEL MAR, INDEPENDIENTES DE LA LATITUD Y DE LAS ESTACIONES

Cuando en un mismo lugar se hace una serie de observaciones durante varios días, se nota con mucha frecuencia cambios notables en la temperatura del agua del mar, que no tienen relación alguna con la estación; pues la temperatura del agua no sube ó baja con regularidad, sino que varía bruscamente aumentando ó disminuyendo de un día á otro.

Este fenómeno es muy conocido de las personas que acostumbran bañarse en el Callao ó en Chorrillos, las que algunos días expe-

rimentan una viva sensación de frío, y otros encuentran el agua del mar bastante templada.

Para dar una idea de esta variación, diremos que el doctor don Luis Carranza, en 33 observaciones de temperatura del agua del mar que hizo en Chorrillos, en los meses de setiembre y octubre del año 1871 halló por mínima 13°8 y por máxima 16°8 centígrados ó sea una diferencia de temperatura de 3° (1).

En el Callao, según las observaciones hechas por el doctor Santini á bordo de la corbeta *Garibaldi*, hubo en cuatro días un cambio de temperatura en el agua del mar de 3°5, siendo el día 15 de mayo del mismo año de 20° y el día 19 de 16°5.

Según el testimonio de personas que se han bañado por largo tiempo en Chorrillos, sucede á veces también que en un trecho de mar no muy extenso, como el de los baños, se experimenta una diferencia de temperatura entre un punto y otro, situados á pocos metros de distancia.

A pesar de que sin un detenido estudio de las condiciones en que se verifican los fenómenos que acabamos de señalar, no es fácil conocer su verdadera causa, creo que se puede dar alguna explicación de ellos.

La variación de la temperatura del mar de un día á otro, es muy probable que sea debida á un cambio en la dirección de la corriente marina, fenómeno que se verifica con más frecuencia en los meses de diciembre á marzo, cuya época corresponde á la estación de baños.

Si se recuerda que hemos dicho en otro lugar que, en Pacasmayo, el agua del mar más próxima á tierra es generalmente más caliente que la de más afuera, y por otra parte que el agua sobre los bajos ó altos fondos es más fría que la de alta mar, es fácil concebir que sin cambiar la dirección de la corriente marina, variando tan sólo la dirección del viento, puede este último, moviendo la capa superficial del agua del mar sea hacia tierra ó hacia fuera, dar bruscamente en un mismo lugar una diferencia en la temperatura de 2 á 3 grados.

En muchos casos basta que el mar se halle en completa calma, para que la capa superficial de agua sea más caliente que de ordinario; pues no habiendo movimiento, los rayos caloríficos del sol hieren más perpendicularmente la superficie del agua la que absorbe más calor.

(1) Periódico *El Comercio* del 10 de enero de 1872. Artículo titulado "Nuestra costa y algunas singularidades de su clima".

Esto es lo que se verificó el 15 de mayo, día en que el agua del mar tuvo el máximo de temperatura.

Un cambio brusco de temperatura en el agua del mar puede también verificarse, pero en sentido inverso, si el mar se halla agitado; pues en este caso, mezclándose las aguas superficiales con las aguas profundas, más frías, el agua tendrá una temperatura más baja que de ordinario.

En cuanto á la diferencia de temperatura que se experimenta en el agua del mar, en dos puntos poco distantes uno de otro, puede ser producida por distintas causas, tales como la naturaleza del fondo, la mayor ó menor profundidad del agua, y más que todo la especial configuración de la costa.

Como es sabido, la caleta de Chorrillos, donde se hallan los baños, es abierta hacia el Norte y abrigada por el lado del Sur por el Morro Solar. Esta disposición hace que el agua fría de la corriente Humboldt, dirigiéndose de SE. á NO., no entre de lleno en la caleta, sino que siga su marcha lamiendo, por decirlo así, la ensenada de Chorrillos; de modo que hay lugares en que á pesar de que el agua continuamente se mueve, queda sin embargo como empozada, no siendo fácilmente renovada por el agua fría de la corriente. Se comprende con facilidad que en estos puntos será más caliente que en otros situados en el camino de la corriente.

Sucede también que según la disposición de la costa y la dirección de las olas, éstas son á veces reflejadas, de modo que dejan en algunos puntos una especie de remanso, donde el agua queda más inmóvil, y de consiguiente se calienta más bajo la acción del sol.

El célebre Francklin desde el siglo pasado, después Humboldt y en seguida el capitán Fitz-Roy, nos han dado á conocer las grandes diferencias de temperaturas que se encuentran en el agua del mar, en parajes situados á muy poca distancia uno de otro, tanto en el Atlántico como en el Pacífico; y uno de los casos más sorprendentes que cita Fitz-Roy (1) en el Atlántico, es el del navío *El Nilo* al mando del Almirante A. Milne, en que el agua del mar delante del buque tenía la temperatura de 7° 72 y atrás 16°; esto es, una diferencia de 8° centígrados en un trecho de mar igual á la longitud del buque.

El mismo marino, hablando sobre la temperatura de las co-

(1) "Le livre du temps".—Manuel practique de météorologie, par l'Almiral Fitz Roy.—Traduit de l'anglais par M. Mac-Cleod.—Pag. 67.

rrientes, dice que frecuentemente se mezclan éstas, cerca de la superficie ó por debajo, de modo que hundiendo un termómetro se encuentra, en el espacio de una hora, una diferencia de temperatura de muchos grados; y añade que en un caso semejante ha tenido ocasión de comprobarlo en el Pacífico cerca de las islas Galápagos.

INFLUENCIA DE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT SOBRE EL CLIMA DE LA COSTA DEL PERÚ

Haciendo ahora abstracción de todos las causas accidentales que pueden hacer variar la temperatura del agua del mar, es un hecho innegable que el agua de la corriente de Humboldt, que baña la costa del Perú, es al menos de ocho grados más fría que la del mar situado á igual latitud afuera de la corriente, que, como se ha dicho, por una latitud igual á la del Callao sería á lo menos de 26° á 28° según Humboldt.

Como el aire que pasa sobre esta gran masa de agua relativamente fría, no puede tener una temperatura muy superior á la de esta última, resulta que los vientos de mar que soplan en la costa del Perú son muy frescos, y de consiguiente todos los lugares situados en esta región tienen un clima relativamente templado como el de los países extratropicales.

Para dar una idea de la influencia que tiene la baja temperatura de la corriente de Humboldt sobre el clima de la costa, nos bastará por ahora decir que la temperatura media de Acapulco, ciudad situada en la misma costa occidental de América, á los 16° 50′ 19″ de latitud norte, es mayor de 25° centígrados; mientras que la temperatura media de Lima que debía ser más elevada por hallarse esta ciudad á los 12° 2′ 34″ de latitud sur, llega apenas á 19°.

Sin salir del Perú se puede claramente demostrar la influencia de la baja temperatura de la corriente marina, comparando la temperatura de dos lugares, observada en la misma época y colocados casi en la misma latitud; pero uno de los cuales, Lima por ejemplo, se halla situado cerca del Pacífico, y el otro, la hacienda de Cosñipata, en los valles de Paucartambo, al este de la ciudad del Cuzco.

Comparando las observaciones horarias de temperatura que hice en los últimos días del mes de junio de 1865 en la hacienda de Cosñipata, con las que se hicieron en Lima en la misma fecha, resulta una diferencia de 6° á 9° entre los dos lugares. Así.

mientras que en Cosñipata el termómetro señalaba una temperatura mínima, de noche, de 18° y una temperatura máxima, de día, de 26° 6; en Lima bajaba el termómetro hasta 13° de noche y de día no pasaba de 17°.

Es preciso notar que la hacienda de Cosñipata se halla á 705 metros de elevación sobre el nivel del mar y Lima solamente á 150 metros.

Otro ejemplo más notable de la diferencia que hay entre la temperatura de los lugares del Perú situados cerca del mar y los del interior, debida en su mayor parte á la acción refrigerante de la corriente de Humboldt sobre el clima de la costa, es la que se nota en las observaciones meteorológicas hechas por el ingeniero Wertheman en el pueblo de La Merced, en la *montaña de Chanchamayo*, en el mes de octubre de 1876, y las hechas, aunque en distinto año, pero en el mismo mes, en Lima y Huacho, población esta última que se halla situada casi en igual latitud que la de la Merced, como se puede ver del siguiente cuadro:

LUGAR	LATITUD	TÉRMINO MEDIO DE LA TEMPERATURA	
		MÍNIMA	MÁXIMA
Lima	12°2′34″	14° 93	18°51
Huacho	11 8 45	15.80	22.40
La Merced	11 2 48	19.40	29.77

Haciendo abstracción de Lima y comparando tan solo la temperatura de los pueblos de Huacho y La Merced que se hallan con muy corta diferencia en igual latitud, se ve que en el mes de octubre la temperatura mínima del primer lugar es en 3° 6 inferior de la del segundo y que el término medio de la temperatura máxima en el mismo mes, difiere en más de 7°.

He aquí, pues, que dos lugares como Huacho y La Merced situados casi en igual latitud y á una distancia en línea recta uno de otro menor de 48 leguas, tienen sin embargo una temperatura muy distinta, por la influencia que tiene sobre el primero la corriente marina.

Se podría objetar que la baja temperatura de los lugares del Perú cerca del mar no es debida á la corriente marina sino á la proximidad de la cordillera.

A esta observación contestaré que sin desconocer la influencia que puede realmente tener la proximidad de la cordillera sobre la temperatura de los lugares del Perú situados cerca del mar, esta influencia es sin embargo muy pequeña; puesto que los pueblos un poco retirados del mar, situados en las quebradas de la misma región de la costa, y de consiguiente más próximas á la cordillera, tienen, sin embargo, un temperamento mucho más cálido, que los directamente expuestos á los vientos del mar.

La corriente marina del Perú tiene, pues, como la conocida con el nombre de Gulf-Stream en el Atlántico, aunque de un modo contrario, una acción bienhechora sobre el litoral que baña; pues si esta última al salir del ardiente golfo de Méjico, atraviesa el Atlántico llevando un gran contingente de calor á las frías regiones del norte de Europa que hace más templados sus crudos inviernos; la corriente peruana trae de las regiones polares sus frías aguas, que refrescando á su vez la corriente aérea, mitiga el calor que producen los abrazadores rayos del sol en los áridos arenales de la costa y hace muy suave y agradable el clima de todas las poblaciones situadas á poca distancia del mar.

Pero si es un hecho que la corriente de Humboldt, cuando sigue su marcha regular, tiene una acción favorable sobre el clima de la costa del Perú, no sucede lo mismo cuando el curso de este gran río de agua salada se paraliza y cambia bruscamente de dirección; lo que acontece con alguna frecuencia, como se ha dicho, en los meses de diciembre á marzo, que corresponden á la estación de verano.

Cuando se verifica este fenómeno, esto es, cuando la corriente marina en vez de dirigirse de S. á N. marcha de N. á S., la temperatura del agua del mar es más elevada que de ordinario; y en este caso no es raro ver á una infinidad de peces, zóofitos é infusorios que habitan los mares cerca del ecuador, adelantar hacia el sur siguiendo la corriente de agua cálida apropiada á su organización.

Es en estas ocasiones que se presenta el hermoso fenómeno de la fosforescencia del mar que aparece algunas veces en el Callao y en Chorrillos, y que es debido, como lo ha podido observar el doctor Carranza (1), á una multitud de diminutos zóofitos llamados *Noctilucos*. Pero es también en estas ocasiones, que por los brus-

cos cambíos de temperatura á que está sujeta el agua del mar, variando las con liciones de existencia de muchos animales, tiene lugar una gran mortandad en los distintos habitantes del Océano; resultando después, por su descomposición verdaderos miasmas marinos que favorecen el desarrollo de alguna epidemia.

Sabido es que el terrìble azote de la fiebre amarilla es originario ó endémico de algunos parajes del Golfo de Méjico, y que no se desarrolla en otros lugares, sino es importada y encuentra condiciones favorables. Ahora, una de estas condiciones es una elevada temperatura en el agua del mar, y puede decirse que gracias á la frescura del agua de la corriente Humboldt, la fiebre amarilla no hace con más frecuencia sus desoladoras visitas á la costa del Perú.

Pero basta que por cualquiera causa se eleve la temperatura del agua del mar y haya descomposición de materias animales, para que se reunan las condiciones más favorables al desarrollo de los gérmenes de tan terrible flajelo, importados de otro lugar.

Es un hecho comprobado que en las dos ocasiones en que apareció la fiebre amarilla en la costa del Perú, la temperatura del agua del mar era más elevada que de ordinario. Pero lo que es verdaderamente digno de atención es el fenómeno que tuvo lugar en el Norte del Perú y que precedió á la aparición de la fiebre amarilla, que diezmó los habitantes de las poblaciones de la costa en 1868.

En una noche del mes de noviembre de 1867 se oyeron en varios pueblos de la costa del Norte algunas detonaciones á manera de cañonazos. En el puerto de Guañape tuvo lugar este fenómeno con cielo claro y sereno; las detonaciones se oyeron hacia el mar viniendo como del Norte y eran precedidas de una luz muy viva que iluminaba toda la playa; y según algunos se notaba á larga distancia en el mar hacia el NO una luz fija. Este fenómeno empezó á las 7 de la noche y duró hasta las dos de la mañana.

En Trujillo se experimentó lo mismo, pero con cielo nublado. Más al Norte, en el pueblo de Magdalena de Cao, se oyeron truenos, seguidos de un fuerte aguacero, que fué tan copioso que dió lugar á que el agua corriese por las calles, fenómeno rarísimo en la costa del Perú.

Por la larga duración del fenómeno que se observó en el puerto de Guañape, y que fué de 7 horas, no puede éste ser debi-

(1) "Nuestra costa y algunas singularidades de su clima". Periódico *El Comercio* del 10 de enero de 1872.

do á una simple tempestad como la que se experimentó en Magdalena de Cao, y todo hace presumir que haya habido en alta mar alguna erupción submarina, y que la tempestad que tuvo lugar en Magdalena de Cao no ha sido sino un efecto de esta última.

Sea lo que fuere, lo cierto es que este fenómeno fué seguido de un cambio en la dirección de la corriente marina, de una elevación en la temperatura del agua del mar, de una mortandad en los peces cuyos cadáveres eran arrojados en cantidad á la playa, y por último de la aparición en Trujillo y sus alrededores de los primeros casos de fiebre amarilla, la que fué propagándose en seguida hacia el Sur haciendo horribles extragos, principalmente en la raza indígena. (1)



Islas, islotes y rocas del Perú.

(De los manuscritos del Sr. Raimondi)

EN el mar que baña la costa del Perú se hallan 30 islas, 54 islotes y algunas rocas. Todas las islas carecen de agua dulce y de consiguiente son completamente áridas; pero si están desprovistas de vejetación, han sido en cambio, la mayor parte de ellas, cubiertas de valiosos depósitos de huano.

Careciendo estas islas de tan indispensable elemento, como el agua potable, están casi todas deshabitadas, viviendo tan sólo en algunas de ellas los guardas encargados de la custodia del huano, y temporalmente algunos pescadores de Lambayeque.

Estas islas, comenzando por el Norte, son:

Isla de Foca. — Situada al NO. á menos de una milla de la punta del mismo nombre, y casi al O. del cerro que se conoce con el nombre de *Silla de Paita.*

Isla de Lobos de tierra. — Esta isla se halla á 10 millas de la costa y á 28 y media millas al N. 24° O. de las islas de Lobos de afuera. Tiene 57 y media millas de largo y 17 y media de ancho y está rodeada de varios islotes y farallones.

La formación geológica pertenece á los terrenos cristalinos, siendo el granito la roca dominante.

(1) Véase el mapa que acompaña al artículo titulado: " Un efecto geodinámico de la corriente antártica americana". Suscrito por el ingeniero Sr. José Balta.

Esta isla tiene todavía una gran cantidad de huano, habiendo sido explotado tan sólo una parte del gran depósito avaluado en 7.347,736 toneladas, en 1863, época en que se hizo la mensura.

Islas de Lobos de afuera. — Dos son las islas principales que forman el grupo de las llamadas *Lobos de afuera*, por hallarse á mayor distancia de la costa que la anterior. Estas islas, separadas una de otra por un canal de 26 metros de ancho, están situadas casi en el mismo paralelo del puerto de Eten, de cuyo lugar distan 49 millas y media. Su ancho máximo es de 1 milla y media, siendo la altura sobre el nivel del mar de 30 metros.

Las islas de Lobos de afuera tienen, muy próximos, algunos islotes y farallones; sin embargo ofrecen varios desembarcaderos, y entre ellos uno llamado por los pescadores del lugar *Puerto grande*, en el que hay algunas caletas muy cómodas para el desembarco. Tanto en el lado Norte como en el Sur, las islas forman una ensenada; pero solo la del Norte ofrece un tenedero seguro, siendo la del Sur enteramente desabrigada.

La constitución geológica de las islas de Lobos de afuera es de cuarcita, roca debida al metamorfismo de un asperón ó arenisca cuarzosa.

En cuanto al huano que en grande abundancia cubre tanto estas islas como la de Lobos de tierra, aunque haya sido explotado antes de la guerra con Chile por el Gobierno, y por los invasores durante ella, queda todavía bastante cantidad. En 1863 existían en las Islas de Lobos de afuera 607,086 toneladas de huano.

El huano de estas islas es inferior al de las de Chincha, debido á que en las primeras no es solamente de aves marinas, sino mezclado con huano ó escremento de lobos ó focas, que se notan en gran número.

Los primeros análisis del huano de las islas de Lobos los hice yo hacen 34 años, habiendo obtenido, por el término medio de 6 muestras, 3.82 por ciento de azoe y 14.72 por ciento de ácido fosfórico.

En 1872, cuando se empezó la explotación del huano en estas islas, se mandó recoger muestras de distintos puntos, las que analizadas me dieron, para el huano tomado de la superficie y de consiguiente de peor calidad, 2.05 por ciento de azoe y 21.12 por ciento de ácido fosfórico, y para el de mejor calidad, extraído de la isla de Lobos de tierra, al NO. de la bahía, 7.58 por ciento de azoe y 11 por ciento de ácido fosfórico.

Islas de Macabí. —El grupo de este nombre es formado de dos

islas, situadas á 6 millas al S. 5° O. de la punta de Malabrigo. Por su posición se distinguen en Isla del Norte é Isla del Sur. Un canal de 35 metros de ancho las separa una de otra. La isla del Norte, más pequeña que la del Sur, es, sin embargo, la más elevada, siendo su altura sobre el nivel del mar de unos treinta metros.

Estas islas tenían en 1863 una cantidad de huano avaluada en 681,047 toneladas, que actualmente se hallan casi enteramente agotadas.

El guano de Macabí, aunque inferior al de Chincha, ha sido mejor que el de las islas de Lobos. El promedio de varias muestras analizadas en el mes de enero de 1867 ha dado 6.58 por ciento de azoe y 14.95 por ciento de ácido fosfórico. Hay que advertir que, á medida que se iba explotando las capas más profundas, iba continuamente mejorando la calidad, de modo que en el año de 1873 se exportaron de estas islas cargamentos que competían con el mejor huano de Chincha.

Islas de Guañape. — Bajo el nombre de Islas de Guañape se comprenden dos islas grandes denominadas como las de Macabí, atendida su posición relativa, Isla del Norte é Isla del Sur, dos islitas situadas entre las grandes y algunos farallones. La isla del Norte es la más baja y más cercana á tierra, distando cinco y media millas al SSO. del Morro de su nombre. La isla del Sur es elevada, siendo su altura sobre el nivel del mar de 165 metros, y cortada á pique en la parte que mira al Occidente. Ambas islas tienen fondeaderos tranquilos y seguros.

Las rocas dominantes en las islas de Guañape son de naturaleza anfibólica.

Estas islas, antes del año 1869, época en que comenzó la explotación del huano, tenían un depósito de este precioso abono avaluado en 1.568,550 toneladas; pero en pocos años de activa explotación se agotó completamente.

El huano de las islas de Guañape ha sido de calidad muy variada. La parte superficial, como en todos los depósitos de huano, hallándose expuesta á las intemperies y principalmente á la acción de la garúa del invierno y de algunas lluvias que de cuando en cuando suelen caer, queda como lavada de las sales amoniacales y de consiguiente empobrecida. Pero estas sales, sustraidas á las capas superficiales del huano, no se pierden, sino que penetrando más abajo van enriqueciendo las capas inferiores.

Esto ha sucedido con el huano de Guañape, el que en la parte superficial contenía solamente 4 ó 5 por ciento de azoe; pero á medida que se fué profundizando aumentó su riqueza en azoe, de manera que, como en las islas de Macabí, en los años 1873 y 74 se explotaban huanos tan ricos en azoe como el mejor de las huaneras de las islas de Chincha.

Pero lo que me ha llamado la atención en el huano de las islas de Guañape, es una capa de 7 pies de espesor, hallada á 35 pies de la superficie, de una materia muy liviana de color amarillo claro, enteramente distinto de las muestras comunes de huano, la que examinada al microscopio ofrecía una estructura semicristalina.

Esta materia sometida al análisis ha resultado ser formada en su mayor parte de oxalato de amoniaco; sal que hallé después en pequeños cristales, y á la que he dado el nombre de *guañapita*, para recordar su origen. (1)

Es casi imposible explicar la presencia de esta sustancia en medio de las capas de huano, sin admitir que se han verificado distintas reacciones después de haberse depositado: reacciones debidas sin duda á la acción del agua que se ha infiltrado á través de las capas de huano.

Un hecho en apoyo de lo que acabo de decir, lo tenemos en una especie de huano líquido hallado en una cavidad de la roca debajo del huano, y en haberse encontrado, casi sobre la roca, cierta cantidad de *estercorita* ó fosfato doble de soda y amoniaco en trozos cristalinos y casi trasparentes. (2)

Isla de Chao.—A una y media milla al O. del Morro de Chao, se halla la isla que lleva este nombre. Su elevación sobre el nivel del mar es de 36 y medio metros. Esta isla se halla cubierta por una ligera capa de huano que la hace aparecer de color blanco.

Entre la isla de Chao y la de Santa se encuentran los islotes del *Corcobado* y de la *Viuda*.

Isla de Santa.—Esta isla se halla en frente de la bahía Coisca á una milla y dos tercios de la tierra más próxima y á seis millas de la boca de la bahía del Ferrol. Tiene milla y media de largo en la dirección de NNO. á SSE. dejando un canal entre ella y la costa de dos millas de ancho. Por el N. tiene un islote y por el SO. dos farallones y algunas piedras.

(1) Minerales del Perú, por A. Raimondi—páginas 23 y 26.
(2) Minerales del Perú, por A. Raimondi—páginas 19 y 21.

Isla blanca é islotes de la bahía del Ferrol. — A la entrada de la hermosa bahía del Ferrol se nota en el lado norte una isla de una milla de largo de color blanquizco, debido á una ligera capa de huano que la cubre, y por el lado sur una serie de tres islotes que tienen la misma dirección de la isla precedente, que sin duda alguna en época muy lejana formaban parte del elevado cerro llamado *Monte División*, que separa dicha bahía de la de Samanco.

Isla Lobo. — Al extremo sur del Monte División y á la entrada de la bahía de Samanco se halla la isla Lobo (señalada en las cartas marinas inglesas con el nombre de *Seal Island*). Esta isla es formada de roca oscura de naturaleza anfibólica y no se aparta de tierra 2 cables.

Islotes Los Chinos, de la Viuda y la Tortuga. — Siguiendo hacia el SE. de la punta de Samanco, se encuentran dos islotes llamados *Los Chinos*, y más adelante, casi en la misma dirección se halla primero el islote la *Tortuga* y en seguida el de la *Viuda*.

La Roca Negra. —A una milla de la costa y en la parte N. de la boca de la bahía de Casma, se halla el farallón llamado *La Roca Negra*, lugar de triste y fúnebre recuerdo, por la pérdida de la fragata-trasporte *Mercedes* el año 1854, que causó la muerte de más de 700 personas, entre ellas el caballeroso y heróico Comandante D. Juan Noel

Islotes Conejos y Erizos.—A unas cinco millas antes de llegar á la punta de Culebra, viniendo del norte, se hallan unos farallones llamados *Conejos* y á milla y media más al sur se encuentran otros designados con el nombre de *Erizos.*

Isla de Don Martín. — Esta isla se halla situada á tres millas al norte del islote de Carquín y á 7 millas de la punta de Huacho. Se halla separada de la costa como media milla; tiene una altura regular y un color blanquizco.

Islote de Carquín. — A cuatro millas de la punta de Huacho se halla el islote de Carquín. Es peñascoso y frecuentado por muchos lobos marinos.

Grupo ó Cordón de Huaura.—Se da el nombre de Cordón de Huaura á una serie de islas é islotes situados sobre el mismo rumbo, que forman una especie de cadena, cuya dirección es hacia al SO. de la punta de Salinas. Empezando desde este punto, el *Islote de Tambillo* dista de la punta de Salinas dos millas; siguen los dos *Islotes de Chiquitana*, situados á una milla del de Tambillo;

vienen en seguida los *Islotes Bravo* y *Quitacalzones* á dos millas de Chiquitana, que forman un grupo de varios islotes y piedras; la *Isla de Mayorca*, que es la más grande de todas las que componen el Cordón de Huaura. Esta isla dista una milla de Quitacalzones, tiene 61 metros de elevación sobre el mar, y está cubierta por una capa de huano que le da un color amarillo de ocre. Por último, el *Islote del Pelado* que se halla á 6 millas distante de la precedente isla; su altura sobre el nivel del mar es de 32 metros.

Siguiendo hacia el sur y pasadas las puntas de Chancay, Pasamayo y Toma y calla, aparecen dos farallones que se conocen con el nombre de *Hormigas de Tierra.* Una milla más al sur de estos farallones se hallan los *Islotes de Pescadores*, que son en número de 10, y de los cuales el más próximo á tierra se llama e *Solitario.*

Hormigas de Afuera. — Con este nombre se conocen unas rocas que forman un arrecife que se halla á 30 millas al O. del cabezo norte de la isla de San Lorenzo.

Islotes Palominos. — Se conoce con este nombre un grupo de 4 islotes situados á una y media millas al S. de San Lorenzo. El más central se eleva á 14.5 metros sobre el nivel del mar.

Isla del Frontón. — A cuatro cables al SE. de la isla de San Lorenzo se halla la isla del Frontón, la que se prolonga como continuación de la primera y con la cual debía, en otra época, formar un solo cuerpo.

Isla de San Lorenzo.—Esta isla es la más grande de todas las que se hallan diseminadas á lo largo de la costa del Perú y es también la más elevada, hallándose el punto más alto, en su tercio N., á 404 metros sobre el nivel del mar y la parte S. á 237 metros.

La isla de San Lorenzo tiene cuatro millas y dos tercios de largo en la dirección aproximada de NO. á SE. y una anchura máxima de una milla y dos tercios. Se halla separada de la punta del Callao por un canal de dos millas y tercia que se conoce con el nombre de *Boquerón.*

La formación geológica de esta isla consiste en capas de gres ó arenisca y de arcilla de varios colores, pertenecientes á la época jurásica, levantadas y trastornadas por la erupción de una roca anfibólica.

Hay personas que tienen la creencia de que la isla de San Lorenzo, antes del terrible terremoto que causó la destrucción del

Callao el año 1746, se hallaba unida á tierra firme por la lengua de idem que se conoce con el nombre de *La Punta*, lo que es erróneo; pues existe un documento que prueba lo contrario. Este documento es el plano de la bahía del Callao levantado por Frezier en 1713 — y de consiguiente muchos años antes del citado cataclismo — en el que aparece la isla de San Lorenzo separada de La Punta, como se nota actualmente (1).

Más probable sería que la hoy isla de San Lorenzo hiciese en otra época parte del continente por medio de la isla frontón y Morro Solar, pues tienen estos lugares la misma formación geológica.

La isla de San Lorenzo, como todas las demás de la costa peruana, es árida, porque carece de agua dulce. Sin embargo, siendo esta isla más elevada que las demás, sucede que en la parte superior la condensación de los vapores acuosos durante la noche es mucho más fuerte; de modo que no sólo llega á saturarse el aire de humedad, sino que amanece el suelo mojado, lo que permite que puedan en dicha región desarrollarse unas pocas plantas.

Entre las que pude observar en la cumbre de la isla de San Lorenzo, la más abundante y que en algunos trechos cubre enteramente el terreno, es la *Tillandsia purpurea* la que parece multiplicarse allí de un modo extraordinario. Además pude notar la *Nolana prostrata*, el *Solanum montanum*, el *Solanum multifidum*, el *Paspalum purpureum*, el *Chenopodium paniculatum*, el *Erigeron leptorhyzon*, etc.

La Horadada.—Dáse este nombre á un islote ó peña agujereada de un lado á otro, que está situada al N. 72 O. del Morro Solar y al S. 76 O. de Miraflores. Más adelante siguen las *Rocas de la Viuda*, el *Arrrecife del Corcobado* y los *Islotes de San Francisco* y *Sauce*.

Isla de Pachacamac. — Esta isla, separada de la playa una milla y dos tercios, se prolonga de NO. á SE. y se halla cubierta de una ligera capa de huano blanquizco.

Isla de Asia.—A una milla de la costa se halla la isla de Asia, la que aparece á la vista bajo la forma de una tienda de campaña. Está rodeada de farallones y tiene un color blanquizco, á causa de un poco de huano que la cubre.

Islote de la Goleta. — Pertenece al grupo de las de Chincha y dista de la Isla del Sur media milla al SO. El nombre que lleva es debido á que su forma se asemeja á la de una goleta á la vela.

(1) Relation du voyage de la Mer du Sud aux côtes du Chily et du Perou, fait pendant les années 1712, 1713 et 1714, par M. Frezier.—pag. 173.

Islas de Chincha. —A once millas de la costa y en el paralelo del valle de Chincha, se halla el grupo de islas del mismo nombre. Las principales son tres y se distinguen con los nombres de Isla del Norte, Isla del Medio é Isla del Sur. Estas islas se han hecho célebres por los grandes depósitos de huano que contenían y que desgraciadamente han desaparecido sin dejar, relativamente, un gran provecho para el país.

Las islas de Chincha, antes del año 1841, carecían de habitantes y sólo eran frecuentadas por millares de millares de aves marinas, cuyos excretos iban formando los depósitos de huano que debian constituír más tarde la principal riqueza del Perú.

Fué después de dicha época que, informado el Gobierno del Perú del elevado valor que podía tener el huano en el comercio, empezó la exportación de dicha sustancia, la que fué aumentando tan rápidamente que en 1870 se habían exportado ya, de las tres islas de Chincha, la ingente cantidad de nueve millones de toneladas.

En 1853, formando parte de la comisión encargada por el Supremo Gobierno de la mensura de la cantidad de huano existente en las islas de Chincha, pude ver, en la Isla del Norte, un corte en que el huano tenía 32 metros de espesor; y en algunos sondeos que hizo la comisión, en la Isla del Sur, se encontró, poco más ó menos el mismo espesor.

Al ver esa inmensa cantidad de huano acumulado sobre estas islas, muchas personas han dudado y algunas dudan todavía de que sea formado de excrementos de aves, forjando para esto diferentes hipótesis á cual más absurda.

En el Perú, el huano es conocido desde tiempo inmemorial, pues bajo la dominación de los Incas se conocía su origen y su empleo en la agricultura como lo prueba el siguiente párrafo de los *Comentarios Reales* del antiguo historiador Garcilaso (1) que trata del modo como abonaban la tierra los antiguos peruanos:

"En la Cofta de la Mar, defde mas abajo de Arequepa hafta Tarapaca, que son mas de docientas leguas de Cofta, no echan otro estiercol, fino el de los pájaros marinos, que los ai en toda la Cofta del Perú, grandes, y chicos, y andan en vandas tan grandes, que fon increíbles, fino fe ven: Crían en unos islotes defpoblados, que ai por aquella Cofta; y es tanto el eftiercol, que en ellos dejan, que también es increíble: De lejos, parecen los montones del

(1) Garcilaso.—Comentarios Reales de los Incas.—Libro V., Cap. III., Pag. 134.

eftiercol puntas de alguna Sierra Nevada. En tiempo de los Reyes Incas, avia tanta vigilancia en guardar aquellas Aves, que al tiempo de la cria, á nadie era licito entrar en las Iflas, so pena de la Vida; porque no las afombrafen, y echafen de fus nidos. Tampoco era licito matarlas en ningun tiempo, dentro, ni fuera de las Islas, so la mifma pena."

Por lo que acabamos de trascribir, se ve cuán conocido era por los antiguos peruanos el uso como abono, del excremento de aves marinas, que se conoce con el nombre de *huano*, palabra que en la lengua quechua quiere decir, de un modo general, excremento.

Pero lo que quita toda duda sobre el origen del huano, es la presencia en él de plumas, huesos y huevos semifósiles, y por último, la igualdad de composición del huano con los excrementos que depositan en la actualidad las aves marinas que habitan la costa del Perú, si se exceptúa la mayor proporción de agua que contienen los excrementos frescos.

El huano de las islas de Chincha ha sido reputado como el de mejor calidad, pues casi desde la superficie tiene una fuerte proporción de azoe, que raras veces baja de 14 por ciento Esto es debido á que en las islas de Chincha no llueve, mientras que el huano de las islas del Norte del Perú está sujeto, de cuando en cuando, á la acción de las lluvias.

La formación geológica de las islas de Chincha pertenece á los terrenos de cristalización llamados primitivos, siendo la roca dominante una pegmatita, formada de cuarzo y feldespato de estructura cristalina.

En la parte O. de la isla del Norte, la roca adquiere algunas escamas de mica y pasa á una variedad de granito. En otras partes la mica es reemplazada por el talco clorítico y la roca toma los caracteres del protogino. Estas rocas se hallan inyectadas por algunos filones de *trapp*, bastante raros en la isla del Norte y muy comunes y con dirección distinta en las otras dos. Estos filones varían en anchura desde unos 5 centímetros hasta más de un metro, y están á veces acompañados de vetas de petrosilex ó de feldespato compacto de color rojo de ladrillo, unidos á otros de petrosilex blanco.

La *Isla del Norte*, está situada á 12 millas al N. 73 O. del puerto de Pisco; tiene 33 metros de altura sobre el nivel del mar, un poco más de una milla de largo y media de ancho. El fondeadero principal se halla en la parte Norte de la isla.

En el año de 1853, época en que se hizo la mensura del huano

existente en las islas de Chincha, la del Norte tenía 4.189,477 toneladas, hoy no queda casi ni rastro.

La isla llamada *del Medio* se halla media milla al Sur de la precedente. Aunque casi igual en superficie á la anterior, ha tenido una cantidad de huano mucho menor, porque la roca se eleva en la parte media, formando como dos promontorios casi desnudos de huano.

La cantidad de este abono hallada por la comisión encargada de la mensura en 1853, fué de 2.505,948 toneladas, que han sido exportadas en su totalidad.

La *Isla del Sur* es la más pequeña de las tres y está separada de la del Medio por un canal de un cuarto de milla de ancho. En este canal hay varias rocas, de modo que tiene mal fondeadero. El mejor se halla en la boca Este del canal. Aunque esta isla tiene una superficie más reducida que las dos anteriores, ha dado sin embargo una mayor cantidad de huano, siendo el depósito de mucho espesor.

La cantidad de huano encontrada por la comisión en 1853 en la isla del Sur, y hoy día completamente agotada, fué de 5.680.100 toneladas.

Isla Blanca. — Al SE. de las islas de Chincha y al E. de la de Ballesta está la Isla Blanca, así llamada por el color blanco que ofrece, debido á una capa de huano que la cubre. Esta isla es conocida también con el nombre de *Novillo.*

Isla Ballesta. — La isla que lleva este nombre se encuentra al Norte de las tres Marías á milla y tercio de distancia. Es de regular altura y en su extremo Sur se halla horadada formando un puente natural.

Esta isla está cubierta de una regular capa de huano.

Siguen hacia el Sur la *Roca Saludo*, los *Islotes Tres Marías* y la *Roca de Piñeiro.*

Isla de San Gallán.—A unas tres millas de la Península de Paraca se halla la Isla de San Gallán, la que tiene dos y media millas de largo en la dirección de NO. á SE. Esta isla es alta y de color blanquizco. La parte elevada suele amanecer cubierta de neblina que forma como una capa horizontal, la que se disipa luego que empieza á soplar el viento que llaman *Paraca.*

Habiéndose notado que esta isla contenía una regular cantidad de huano, en el año 1870, se mandó recoger algunas muestras para conocer su calidad. De las cuatro muestras que he analizado, tres no tenían casi valor alguno por estar muy cargadas de arena y

piedrecitas y contener una cantidad insignificante de azoe. Solo una muestra que se dice tomada á 9 pies de profundidad, lo que manifiesta que el depósito tiene regular espesor, resultó tener 8.40 por ciento de azoe, lo que constituye un huano de buena calidad.

Ignoro si este depósito ha sido ó no explotado.

Islote de Zárate. — Se halla á una milla de la costa entre la parte Sur de la península de Paraca y el monte Wilson: es de figura plana en su parte superior y cortado á píque en su contorno.

Isla de las Viejas.—Esta isla se halla situada á dos tercios de milla al NO. de las islas de Santa Rosa; tiene un poco más de tres millas de largo en la dirección SE. á NO. y 366 metros de elevación sobre el nivel del mar.

El canal que separa la isla de las Viejas de las de Santa Rosa está sembrado de arrecifes, de modo que ninguna embarcación puede pasar por allí.

Esta isla presenta en su extremo Sur, que es la parte más alta, un morrito ó mogote de forma cónica, llamado *Pan de Azúcar.*

La formación geológica de esta isla consiste en granito y gneiss y sobre el cerro que mira al NE. hay una regular cantidad de huano, pero de no muy buena calidad.

La Isla de las Viejas tiene un buen fondeadero en la costa del NE. en una excelente caleta.

Islas de Santa Rosa. — Al NO. del *Morro Quemado* se hallan dos islas llamadas de Santa Rosa, las que son bajas, de superficie plana y color blanquecino, debido á una ligera capa de huano que las cubre.

Los Infiernillos.—Se ha dado el nombre de Infiernillos al conjunto de rocas que se desprenden de la punta llamada de *Doña María,* y entre las cuales se encuentra un farallón apartado que se eleva 15.5 metros sobre el nivel del mar.

Islote de La Fuente, Islotes de Alvizuri é Islote de Jesús. — Desde la bahía de la Independencia, donde la costa del Perú empieza á tomar la dirección de NO. á SE hasta Arica, donde dicha dirección varía bruscamente de N. á S. hay un gran trecho de mar desprovisto de islas, notándose tan sólo unos pocos islotes, tales son: el de *La Fuente* situado al NE. y muy cerca del muelle del puerto de Islay; los *Islotes de Alvizuri* que se hallan á la entrada de dicho puerto y el *Islote de Jesús* inmediato á la caleta de Cocotea.

Isla del Alacrán. — Esta pequeña isla está situada cerca del Morro de Arica, del que la separa un canal muy angosto que

no permite el paso de buque alguno, siendo peligroso hasta para las pequeñas embarcaciones.

La isla del Alacrán es baja y la rodean muy de cerca varias piedras.

Desde este punto hasta el río Loa, no existe alguna digna de consideración, hallándose tan sólo de trecho en trecho algunos islotes, tales son: los de *Colulue*, la islita de *Iquique* y los islotes de *Yapes*, de *Patillos* y de los *Pájaros*.

Bahías y Puntas

(De los manuscritos del señor Raimondi)

Dominando en toda la costa del Perú los vientos del SSO. al ESE. y teniendo la corriente marina la misma dirección de la costa, solo las bahías defendidas por ese lado pueden ofrecer un fondeadero seguro; y así los mejores puertos tienen por el lado sur algún cerro, lengua de tierra ó punta que se avanza al mar; pues las bahías abiertas por ese lado están expuestas á fuertes marejadas y grande reventazón.

Empezando la enumeración de las bahías y puntas de la costa del Perú por el Norte, como se ha hecho para las islas, tenemos:

Bahía de Tumbes.—En la ensenada formada por la punta de Malpelo se halla la espaciosa y abrigada bahía de Tumbes. El mejor tenedero de esta bahía se halla 3 millas al E. del extremo de dicha punta y al N. de la boca del río, en un paraje llamado *El Pozo.*

El río de Tumbes desemboca en la misma bahía, pero en tiempo de creciente entra al mar por varias bocas.

Punta de Malpelo.—Se encuentra esta punta á 3° 30' 40" de latitud Sur; es baja y muy saliente y forma el límite sur de la grande ensenada de Guayaquil y al mismo tiempo sirve de abrigo á la bahía de Tumbes.

Caleta de Malpaso ó Zorritos.—A unas 13 millas al SO. de la punta anterior, se halla la caleta de Malpaso ó Zorritos, la que tiene muy buen fondeadero. Está rodeada de un barranco acantila-

do y sobre una meseta que forma este último se hallan algunos ranchos. Por esta caleta y por la de *Boca de pan*, situada 5 millas al SO., la hacienda de Máncora exportaba ahora años grandes cantidades de *Orchilla*, industria que quedó arruinada con el descubrimiento de los colores de anilina.

Cerca de la Caleta de Malpaso ó Zorritos hay abundantes vertientes de petróleo de excelente calidad, y un establecimiento donde se beneficia para obtener el kerosene y otros.

Punta de Picos. —A nueve millas y media al SO. de la Caleta precedente, se halla la punta de Picos, así llamada por una serie de cerros que rematan en punta á manera de picos, los que se elevan á 213 metros de altura sobre el nivel del mar.

Punta de Sal.—Esta punta es muy baja y poco saliente. Se halla situada á 19 millas de la punta de Picos.

Quebrada de Máncora.—A poco más de seis millas al SO. de la punta de Picos, se encuentra la quebrada de Máncora, cuyo río está casi siempre seco; y 8 millas al SO. está la caleta del mismo nombre.

La caleta de Máncora tiene regular fondeadero y por ella se exporta gran cantidad de leña de algarrobo que se trae hasta el Callao.

Cabo Blanco. —A doce millas y media de la punta de Talara en dirección casi N. á S., se halla el lugar que lleva dicho nombre. La costa del Perú en este paraje cambia bruscamente de dirección dejando la que tenía hacia el SO. para correr casi hacia el Sur. En el ángulo formado por este cambio de rumbo existe una punta de piedras, poco avanzada en el mar, que remata en un morrito redondo y de color blanco que es el que da nombre al cabo.

Punta de Talara.—Entre el Cabo Blanco y la punta de Pariña, existe otra llamada de Talara, formada de varias piedras bajas visibles y cercanas.

Punta de Pariña. —Esta punta, cuyo extremo Norte se halla á 4.° 40' 50" de latitud Sur y 81°. 20' 45" de longitud O. de Greenwich, es formada de rocas oscuras y termina en un promontorio de 25 metros de elevación sobre el nivel del mar.

La punta de Pariña es notable bajo el punto de vista geográfico, por ser el paraje más occidental de Sud América.

Punta de Paita.—A 26½ millas de la punta de Pariña está la de Paita, la que tiene en su contorno varias piedras visibles.

Puerto de Paita. —Al este de la precedente punta se halla el

hermoso y ancho puerto de este nombre, que es el principal del departamento de Piura. En cualquier parte de este excelente puerto hay fondeadero seguro, hasta cerca del muelle y de la población, que se encuentra al lado sur. —Esta última es abundante en provisiones, pero el agua es costosa; pues hay que traerla desde el pueblo de Colán, distante unas dos leguas, y á veces de un lugar llamado la Huaca, situado en la orilla del río de la Chira, á más de 6 leguas de Paita.

El puerto de Paita está rodeado hacia el E. y NE. por un elevado barranco casi cortado á pique, sobre el cual se extiende un terreno llano conocido en el país con el nombre de *Tablazo.*

Bahía de Sechura.—Esta espaciosa bahía está abierta al O. y NO. y de consiguiente bien abrigada de los vientos del SE. La bahía de Sechura tiene 35 millas de boca y 14 de saco; ofrece buen fondeadero en todas partes, pero los surgideros que se usan de preferencia son los llamados *Salina* y *El Pueblo.*

El principal artículo que se exporta por la bahía de Sechura es la sal.

El río de Piura desemboca en la parte NE. de la bahía cerca del pueblo de Sechura.

Punta de Pizura.—A la entrada de la gran bahía de Sechura, en la parte sur, existe la punta llamada de Pizura, la que consiste en varios cerritos de donde se destacan algunas rocas.

Punta de Nonura.—A un poco más de 5 millas al SE. de la precedente punta, hay otra llamada de Nonura, que se prolonga un poco al NO.

Punta de Aguja.—La punta así llamada está á 3 millas y media de la de Nonura. Consiste en una lengua baja de tierra arenosa que avanza al mar, y cuyo remate es un morrito escarpado que tiene 46 metros de elevación. Varias piedras y farallones se destacan del lado norte.

Falsa Punta de Aguja.—Dáse este nombre á una punta baja y poco avanzada que se halla á 5 leguas al sur de la anterior, y es el extremo oeste del gran seno de Lambayeque, cuya dirección general es al ESE.

Rada de San José de Lambayeque.—A trece millas antes de llegar al Morro de Eten, viniendo del Norte, se halla la rada de San José, que impropiamente llaman puerto; pues no puede recibir este nombre un lugar enteramente abierto, sin abrigo de ninguna clase.

El embarque y desembarque se hace allí por medio de

balsas, que aunque muy toscas y primitivas, sin duda alguna, iguales á las que usaban los antiguos peruanos antes de la conquista, son al menos muy seguras; principalmente en un mar tan abierto, donde es muy frecuente quedar incomunicado con tierra por uno ó dos días.

Rada de Pimentel.—El llamado puerto de Pimentel es otro surgidero que tiene todas las malas condiciones del de San José, del que dista solamente cuatro millas.

Puerto de Eten.—Este puerto está al N. del morro del mismo nombre y aunque abrigado en parte por este último, no se halla defendido de las marejadas del SO. que producen grandes reventazones.

Unos barrancos escarpados que rodean al puerto, casi no dejan playa. Sin embargo es mucho mejor que los de San José y Pimentel.

La costa al norte del puerto es formada de playa de arena en la que azota el mar con mucha fuerza.

Caleta del Progreso.—Esta caleta situada entre el morro de Eten y la caleta de Chérrepe, de la que dista siete millas hacia el norte, tiene un fondeadero desabrigado á una milla de tierra. En este lugar no se encuentran recursos de ninguna clase, habiéndose abierto la caleta tan solo para la exportación de leña, carbón y ótros productos de las haciendas cercanas.

Caleta de Chérrepe.—La caleta de este nombre se encuentra inmediatamente al norte de la *Punta de Zaña*, que le sirve de abrigo. Tiene buen fondeadero para los buques que vienen á cargar los productos de las haciendas de Cayaltí, Ucupe y otras situadas á poca distancia, para cuya exportación ha sido habilitada.

Rada de Pacasmayo.—A 15½ millas de la Punta de Zaña, con dirección al SSE., se encuentra la Rada de Pacasmayo, que comunmente llaman puerto. El mejor surgidero se encuentra al O. del pueblo á 4½ cables de la playa.

El embarque y desembarque se hace fácilmente mediante el largo muelle de fierro provisto de rieles, sobre los cuales corren los carros, algunos de los cuales, provistos de arbol y vela como una embarcación, son movidos por el viento.

Punta de Pacasmayo.—Esta punta se halla inmediatamente al sur de la rada anterior y á siete millas de la de Arcana. La parte que media entre estas dos puntas es baja, arenosa y con fuer-

tes reventazones, mientras que la parte que forma la punta es más alta y se adelanta sobre el mar con suave descenso.

Caleta Puemac.—Inmediatamente al norte de la punta Arcana, llamada también Puemac, se halla la caleta que lleva este último nombre. Como está poco abrigada se experimenta una marejada muy molesta.

Punta Arcana ó Puemac.—Esta punta es la que defiende, aunque muy imperfectamente, la caleta anterior. Es poco saliente y se halla 12½° al NO. de la punta de Malabrigo.

Rada de Malabrigo.—La rada de este nombre forma una grande ensenada abrigada por el lado sur, pero abierta al SO., O. y NO. Su mejor surgidero se encuentra en el fondo de la ensenada, entre las casas y una pequeña punta negra llamada el *Observatorio.* En la rada de Malabrigo hay en general poco fondo; pues á una milla de tierra no se encuentra más de 9 á 10 metros de profundidad, en todas direcciones.

Punta de Malabrigo.—A unas 15 millas hacia el NO. del valle de Chicama, y formando el lado sur de la ensenada de Malabrigo, se halla el cerro y punta de este nombre.

El cerro adelanta sobre el O. presentándose como aislado; tiene 250 metros de altura sobre el nivel del mar, y termina en varios mogotes que se internan al mar y forman la punta.

Caleta del Brujo.—A 3 millas al norte del valle de Chicama y casi E.O. con el pueblo llamado Magdalena de Cao, se halla la caleta del Brujo, conocida también con el nombre de San Bartolomé. Su tenedero es muy malo por las numerosas piedras sueltas de que está sembrado y por la fuerte marejada.

Puerto de Huanchaco. — El puerto de este nombre se halla á 14 ½ millas de la desembocadura del río de Chicama, en dirección casi al SE. Tiene mal fondeadero á una milla de tierra, pues no tiene abrigo para la continua marejada que se experimenta de través y en tiempo de bravezas revienta el mar muy afuera.

Los indígenas acostumbran, para pescar, unas balsitas de totora que llaman *caballitos*, desafiando con estas débiles embarcaciones el furor de las olas del mar embravecido; pues siendo muy buenos nadadores y prácticos del lugar, vuelven con presteza á asir sus caballitos cuando les es arrebatado por las olas.

Caleta de Huamán — A una milla al NO. de la boca del río Moche y muy cerca de Trujillo, se halla la caleta así llamada; su fondeadero es malo y no tiene abrigo alguno.

Puerto de Salaverry. — El puerto de este nombre está á 12 millas al SE. del de Huanchaco y á sotavento del Morro Carretas. La playa tiene tasca como en Huanchaco, pero el desembarque se hace con más facilidad que en ese punto. Salaverry es puerto mayor, creado recientemente para reemplazar á Huanchaco, por ser más seguro.

Caleta de Guañape.—Esta caleta se encuentra al E. de la pequeña punta que forma parte del Morro del mismo nombre. Su mejor fondeadero se halla á media milla de tierra cerca de unos ranchos. En la playa hay mucha reventazón, de manera que no es prudente desembarcar en los botes de á bordo, siendo preferibles para ello las lanchas de tierra.

Morro de Guañape. — Este cerro está inmediato á la caleta precedente; se eleva á 214 metros sobre el nivel del mar, y como las playas que quedan por el SE. y NO. son muy bajas, observado de cierta distancia parece una isla.

Fondeadero de Chao.— El fondeadero que lleva este nombre se halla 2 ½ millas al NNO. de la caleta de Coscomba y á 1 ½ de tierra frente de los ranchos que hay en la orilla. En este fondeadero hay continua marejada y reventazón en la playa.

Punta de Chao.— A una milla y media hacia el norte del Morro que lleva el mismo nombre, se halla la pequeña punta más arriba nombrada.

Morro de Chao.—Varios morritos se levantan sobre la playa hacia el sur de la punta, pero el más próximo y adelantado sobre el mar, es el que se llama Morro de Chao.

Bahía de Santa. — A dos millas al NNE. de la isla de Santa se abre la bahía del mismo nombre y de la cual forma su parte S. el Morro. La caleta es pequeña, pero tiene buen fondeadero de 4 ½ á 5 brazas hacia el lado de la punta.

Santa es puerto menor, y por él se embarca leña, carbón, arroz, algodón, etc.

Morro de Santa.—Este Morro situado á la entrada de la bahía precedente, está formado por un aislado promontorio de piedras, el que á causa de la playa baja de arena que forma la bahía de Coisca, parece una isla.

Bahía de Coisca. — La bahía de este nombre se halla á 3½ millas hacia el N. de la bahía del Ferrol; tiene fondeadero á dos cables de tierra con fondo de 9 á 11 metros de agua. Este paraje está expuesto á fuertes rompientes que hace difícil el embarque.

Puerto de Chimbote.—La hermosa bahía de Chimbote, llamada también del Ferrol, tiene siete millas de ancho; completamente limpia, está defendida hacia el S. por una península de cinco millas de largo. Su boca se halla á 9 millas al NO. de la bahía de Samanco, y los islotes, del mismo nombre, la cierran por el SO.; es muy segura y poco menor que esta última, de la que la separa un istmo de arena.

Toda la playa que rodea la isla es muy baja y arenosa, de modo que las embarcaciones no pueden acercarse á menos de media milla de tierra.

Bahía de Samanco.—Inmediata á la precedente y á 14 millas al NO. del puerto de Casma, se halla la bahía de Samanco que es la más grande de todas las de la costa peruana al norte del Callao, pues se prolonga por seis millas de NO. á SE.; tiene tres millas de saco y dos y tercio de boca. En cualquier punto de esta bahía se encuentra fondo; desde 21 brazas, á la entrada, va disminuyendo gradualmente hasta sólo 3 $\frac{3}{4}$, en la parte norte, y á $\frac{3}{4}$ de milla de tierra.

Morro de Samanco.—Este Morro consiste en un promontorio, bastante elevado de piedras negras, y se encuentra á la entrada de la bahía que lleva el mismo nombre.

Punta de Samanco.—La punta llamada de Samanco es formada de cerros altos de roca oscura, en un rincón de una ensenada que se halla inmediatamente al norte de los islotes los Chinos.

Bahía de Casma.—A unas 10 $\frac{1}{2}$ millas al SE. de la bahía de Samanco, se encuentran los cerros situados en la parte norte de la de Casma, la que tiene una abra de una milla y dos tercios. Internándose hacia el E. se descubre la playa baja de arena que rodea aquella parte de la bahía.

Su mejor fondeadero se halla hacia el E.

Morro del Calvario.—Casi á la entrada de la bahía de Casma, por el lado del sur, se halla el morro del Calvario, formado por rocas de color oscuro y acantiladas.

Caleta Molino Redondo.—A nueve millas al SSE. del Morro del Calvario, está la caleta Molino Redondo, la que se encuentra á sotavento de la punta que lleva el mismo nombre. Esta caleta tiene regular surgidero cerca de la costa del sur, y como está deshabitada carece de todo recurso.

Cerro Mongón.—Desde la caleta anterior é inmediato al mar, se levanta el Cerro Mongón que tiene 1189 metros de altura sobre

el nivel del mar. Este cerro se halla separado de los del interior y termina por picos agudos.

Punta Molino Redondo.—Inmediato á la caleta de Molino Redondo está la punta del mismo nombre, y sobre ella se levantan dos mogotes, que vistos desde el sur tienen la apariencia de una isla.

Punta Mongoncillo.—A nueve millas de la caleta Molino Redondo, viniendo del norte, y en una gran ensenada que forma la costa, se encuentra la punta de Mongoncillo que termina en un mogote alto, muy cercano al mar.

Caleta de Culebras.—A sotavento de la punta de Culebras se halla la caleta del mismo nombre, la que dista de la bahía de Huarmey unas nueve millas. Esta caleta tiene fondo de 6 á 8 brazas, á la distancia de 2 ½ á 3 cables de la costa del sur.

Punta de Culebra. — Esta punta está situada á nueve millas al N. de Huarmey.

Bahía de Huarmey.—Esta bahía es una ensenada formada por la punta Cabeza de Lagarto que avanza hacia al mar y la defiende por el sur.

Cabeza de Lagarto. — Dan este nombre á un mogote en que terminan unos barrancos de piedra oscura, que defienden por el lado sur la bahía de Huarmey.

Morro del Bufadero. — A trece millas al SSE. de la Cabeza de Lagarto, se halla el morro llamado del Bufadero. Un poco al interior de este morro se encuentra el Cerro de las Tetas que se eleva á 494 metros sobre el nivel del mar.

Bahía del Gramadal.—Continuando al SE. por ocho y media millas del morro Bufadero, se llega á la punta del Jagüey, que forma la bahía del Gramadal. Esta bahía tiene buen fondeadero abrigado hacia el sur, con 9 á 13 metros de agua, y debe su nombre á la grama que cubre á muchos mogotes.

Punta Jagüey.—La punta así llamada es la que sirve de abrigo á la bahía del Gramadal.

Punta de los Callejones.—Esta punta es elevada y saliente hacia el O. y se halla á 6 ½ millas de la de Jagüey.

Punta Santander.—Situada á 8 ½ millas al SE. de la punta de Callejones, dista dos y media millas del cerro de la Horca.

Entre la punta de Callejones y la de Santander, se halla, á unas seis millas hacia el exterior, el elevado cerro llamado Pico de Pativilca, que aparece en la carta inglesa con el nombre de *Monte*

Darwin. Este cerro es de forma cónica algo aguda y tiene 1768 metros de elevación sobre el nivel del mar.

Cerros de la Horca y de la Fortaleza. — A unas tres millas al SE. de la punta de Santander y donde termina, por el N., el valle de Pativilca, se halla hacia el mar un cerro llamado de la Horca, y á poca distancia, hacia el E., otro menos elevado en el que se encuentran las ruínas de una fortaleza del tiempo de los Incas.

Bahía de Barranca. — A nueve millas hacia el SE. de los cerros de la Horca, está la pequeña bahía de Barranca, que casi es inaccesible por la continua reventazón que impide acercarse á la orilla.

Morro de Barranca. — Así se llama el pequeño morro que sirve de abrigo á la anterior bahía.

Bahía de Supe.—A dos millas al SE. del morro de Barranca se encuentra la bahía de Supe, la que es abrigada y ofrece buen tenedero con 7 á 12 metros de profundidad.

Punta Patillos.—Esta punta es la que sirve de abrigo á la bahía de Supe.

Punta Tomás ó Supe.—Inmediato á la punta de Patillos se encuentra algo al sur otra llamada Tomás.

Punta Atahuanqui.—A 4 ½ millas al SE. de la punta Tomás ó Supe está la de Atahuanqui, que entra muy poco al mar, es muy roqueña y acantilada y de color negro salpicada de blanco.

Puerto Begueta.—Este puerto, situado á sotavento de la punta del mismo nombre, no presta seguridad, tanto por el poco abrigo como por la marejada.

Punta de Begueta.—Esta punta inmediata al puerto de igual nombre, es rocallosa y rodeada de piedras hasta cerca de media milla hacia el norte.

Caleta de Carquín. — A poco más de seis millas al S.SE. del puerto de Begueta se halla la caleta de Carquín, la que no es frecuentada á consecuencia de la mucha reventazón que hay en la playa.

Punta de Carquín.—A dos millas de la punta de Huacho, hacia el N. 40 O., se encuentra la punta llamada de Carquín, la que es formada por un pequeño mogote.

Puerto de Huacho. — El puerto de Huacho está inmediatamente al NE. de la punta de su nombre. Tiene regular fondeadero de catorce á ocho metros, á unos tres cables de la playa del SE.

Huacho es puerto menor y hay en él un movimiento de em-

barque bastante activo, pues abunda en frutas, aves y otras provisiones.

Bahía Salinas. Inmediata al puerto de Huacho y hacia el S., se abre la espaciosa bahía que tiene tres millas de saco y 4 ½ de boca y en la que se puede fondear en cualquier punto.

Punta Baja. — El promontorio que sirve de abrigo á la bahía de Salinas, al terminar ésta, tuerce bruscamente, dirigiéndose de N. á S. por cinco millas, Tiene en su extremo N. la punta Baja y casi en su extremidad S. la punta de Salinas, sirviendo de abrigo á un pequeño seno llamado *La Herradura de Salinas.*

Playa Grande.—Desde la punta sur del promontorio hasta el puerto de Chancay, corre la costa por 27 ½ millas con dirección general casi al O.NO. Todo este trecho llamado Playa Grande es inabordable por la continua reventazón, y es sobre esta playa donde varan casi siempre los botes, barriles, madera, etc. que vienen al garete desde el Callao.

Puerto de Chancay. — A sotavento de la punta de Chancay se encuentra el puerto del mismo nombre que tiene fondo de veinticuatro á doce metros á la distancia de tres cables de tierra.

La población de Chancay se halla á ocho kilómetros de distancia sobre los barrancos del N.

Punta de Chancay.—Inmediata al puerto de Chancay está la punta así llamada. Tiene tres mogotes á su extremo y ofrece un morrito acantilado de regular altura y separado de los cerros del interior.

Punta de Pasamayo. — A 5 ½ millas al SE. de la punta de Chancay y á ocho millas hacia el N. 16 O. de la de Mulatas, se halla la de Pasamayo, que es poco saliente y tiene rompientes sobre las piedras inmediatas.

Punta Toma y Calla. -Tres y tercio millas al SSE. de la punta anterior, está la de Toma y Calla, que es alta, roqueña y formada de capas de distinto color.

Puerto de Ancón. — Inmediatamente á sotavento de la punta Mulatas, se halla el excelente puerto de Ancón.

Tiene tenedero muy seguro cerca de tierra á la distancia de tres á dos y medio cables hacia el seno del SE., con fondo de arena en catorce á nueve metros de agua.

Punta Mulatas. — La punta así llamada está á tres millas hacia el N. de la llamada Punta de Pancha; es alta, formada de varios cerros y mogotes, y avanza al mar hacia el NO.

Punta Bernal. —Esta punta consiste en una lengua de tierra que se desprende del cerro llamado *Montón de trigo.*

Bahía del Callao. —Esta hermosa y cómoda bahía que es reputada como la mejor de la costa occidental de Sud América, por su extensión, comodidad, abrigo é importancia comercial, está abierta hacia el NO. y N.; limitada hacia el SO. por la isla de San Lorenzo; al S. por la lengua de tierra llamada *La Punta* y al E., por la costa que corre hacia el N.

En esta bahía se encuentra fondo en todas partes con buen tenedero de fango, desde ocho metros muy cerca de tierra, hasta treinta y seis, al centro de la bahía, esto es, á cuatro millas distante de tierra. Por estar abrigado del mar del sur, y por hallarse cerca del muelle, el mejor punto para fondear es á sotavento de la costa sur.

La mar brava.—El trecho de costa desde La Punta hasta Miraflores es inabordable casi en toda época del año, por la continua reventazón que hay en este paraje, por cuyo motivo es conocido con el nombre de Mar brava.

Punta del Callao.—Se conoce con este nombre ó simplemente con el de *La Punta*, la lengua de tierra y piedras que separa la parte sur de la bahía de la Mar brava.

Ensenada de Chorrillos.—Desde La Punta del Callao empieza hacia el S. una espaciosa ensenada que se extiende hasta la punta de Chorrillos. Esta ensenada se halla flanqueada por elevados barrancos de terrenos de aluvión casi cortados á pique sobre el mar, y que van bajando paulatinamente hacia el N.

El mejor fondeadero de Chorrillos está situado á sotavento de la punta del mismo nombre.

Punta de Chorrillos.—La parte sur de la bahía de Chorrillos remata en una punta que lleva este nombre, la que se desprende del cerro que forma parte del Morro por el N. y que es conocido con el nombre de Salto del Fraile.

Caletas.—Al doblar la punta de Chorrillos hacia el S. se encuentra una pequeña caleta limitada por el Morro Solar, continuando al sur una milla se llega á otra caleta que tiene por límite S. la *Punta Solar.*

En ambas caletas hay fondeadero de nueve á cinco brazas á tres cables de tierra.

El Morro Solar que domina la bahía de Chorrillos y las dos citadas caletas, se elevan á 266 metros sobre el nivel del mar.

Playa de Conchán.—Desde la punta del Morro Solar empieza

una playa baja llamada de Conchán, con cerros altos hacia el interior, la que continúa por 11 ½ millas hasta Lurín, con dirección casi al E.SE.

Ensenada de Lurín. — Cerca del pueblo de Lurín, siguiendo hacia el S., empieza una gran ensenada hasta el puerto de Chilca que dista 12 millas, con dirección general al SE. ¼ S.

Todo el seno que forma la costa ofrece fondeadero de veinte á catorce metros á una milla de tierra. Se puede fondear delante del pueblo en diez metros á la misma distancia. Esta ensenada carece de abrigo, y por consiguiente se experimenta fuerte marejada de través.

Puerto de Chilca. — Doce millas al sur de Lurín se halla el puerto de este nombre. Es pequeño, pero tiene regular tenedero entre el islote que se desprende por el N. y la playa del E.

Punta de Chilca.—Esta punta está dos millas al sur del puerto de igual denominación.

Morro de Calavera.—Cinco millas al SE. ¼ E. de la punta de Chilca, se encuentra este Morro, el que es formado de rocas negruzcas con manchas blancas de huano y se destaca aislado sobre el mar.

Alto de Salazar.—Continuando hacia el SE. por ocho millas, se llega á la desembocadura del río de Mala, y una y media millas más adelante se encuentra el cerro llamado Alto de Salazar, que tiene 117 metros de elevación.

Punta Chocalla.—Esta punta se halla á 3 ½ millas al SE. de Alto de Salazar; es formada de rocas negras con manchas blanquizcas de huano.

Punta Malpaso de Asia.—A tres millas al S.SE. de la punta anterior, se halla la de Malpaso de Asia; lo único que tiene de notable es que la alta marea cubre el camino que pasa al pie.

Punta Loberia.—Siguiendo la costa por nueve millas al SE. ¼ S. desde la punta Malpaso de Asia, se encuentra la punta Loberia, así llamada por la gran cantidad de lobos marinos (focas) que frecuentan aquel paraje.

Puerto de Cerro Azul. — A cinco millas en dirección casi al sur de la panta anterior, está la caleta conocida con el nombre de Puerto de Cerro Azul; tiene fondo de piedra y está sujeto á continua marejada del SO. con fuerte reventazón, lo que hace su tenedero poco seguro.

Punta Fraile. —Esta punta se halla inmediata al puerto, sirviéndole en algo de abrigo. La parte que avanza al mar ofrece un morrito de piedra acantilado y cubierto de una capa blanquizca de huano.

Puerto de Tambo de Mora.— Siguiendo la costa con dirección al SE. se encuentra á seis y media millas de la punta Fraile, la desembocadura del río de Cañete, y á 28 millas más adelante, en la misma dirección, la quebrada, casi siempre seca, llamada del Jagüey. Desde este punto continúa la costa con dirección al S.SE., y á 8 ½ millas distante se halla el puerto de Tambo de Mora.

Este puerto situado inmediatamente al norte del río de Chincha no es muy antiguo y ha sido creado para favorecer el embarque de los productos del valle de Chincha, tales son: vinos, aguardientes, azúcar, algodón, etc.

Este puerto tiene el fondo de fango, con diez á siete metros de agua á media milla de tierra, y está muy expuesto á la marejada del SO.

Puerto de Caucato. — Se da este nombre á un pequeño recodo que forma la costa al norte de unos cerritos próximos á la desembocadura del río de Pisco y que se conocen bajo la denominación de Altos de Caucato.

El fondeadero de este puerto es desabrigado, experimentándose en él mucha marejada y fuerte reventazón en la playa. Tiene fondo de diez á ocho metros á una milla de tierra.

Puerto de Pisco. — Aunque comunmente se comprende con el nombre de bahía de Pisco al seno limitado por la isla de San Gallán la gran península de Paracas y la costa al E. y N., el verdadero puerto está situado al N. 65 E. de la isla Blanca, de la que dista cinco y media millas.

El puerto de Pisco no está abrigado de la marejada del SO. que es casi constante; tiene surgidero con fondo de fango de catorce á ocho metros, pero el mejor fondeadero es al SO. del muelle á dos cables de la punta, donde hay ocho metros de agua.

Es puerto mayor y por él se hacen grandes exportaciones de los productos del país, siendo el principal el aguardiente de uva.

Bahía de Paracas.—Doblando por el N. la península de Paracas y la punta Ripio que es su extremidad NE., se abre la espaciosa y segura bahía que lleva el mismo nombre de Paracas, la que tiene cuatro millas N.-S. de seno ó saco y dos y media de boca, y ofrece un tenedero bueno y seguro en fondo de fango de veintidsó á diez metros á la entrada, que va disminuyendo hacia el interior.

Península de Paracas.—El conjunto de tierras altas y cerros que miden 9 millas de largo en sentido SO.-NE. y 4 ½ millas de SE.-NO., y que se hallan unidas al Continente por el SE. con un plano de arena de cuatro millas de ancho, es lo que se conoce con el nombre de península de Paracas. El punto más elevado de esta península es el morro Lechuza que tiene 482 metros de altura sobre el nivel del mar y está situado cerca de la *Punta Huacas*, que está al extremo SO. de la península.

En la parte N. de la península de Paracas está la punta del mismo nombre y al extremo NE. la punta de Ripio.

Monte Wilson.—Dejando la península de Paracas y siguiendo la costa en dirección casi al sur, se halla á 10 millas de distancia el Monte Wilson, que está cortado á pique sobre el mar y tiene 433 metros de elevación sobre este último.

Cerros de Carretas.—Dáse este nombre á los cerros que forman la península que cierra por el N. la bahía de la Independencia. Estos cerros cuya elevación es de 447 metros, constituyen como un promontorio de piedras negras escalonadas que vienen bajando hacia el S. formando en su extremo una punta.

Bahía de la Independencia.—Entre la punta S., formada por los cerros de Carretas y la punta *Dardo* en la extremidad N. de la isla de las Viejas, se halla la ancha entrada de la espaciosa bahía de la Independencia, la que tiene 15 millas de largo de NO. á SE. y 3½ de ancho. Está abrigada al S. y SO. por el morro Quemado y las islas de Santa Rosa y la de las Viejas. Su fondo es de piedra y arena gruesa en su parte S., pero los más seguros surgideros se hallan en el extremo S. de la bahía ó al NE. de la isla de las Viejas.

La bahía de la Independencia, además de la entrada ancha del N. llamada *Trujillana*, tiene otra más angosta y más segura al S. denominada canal de *Serrate*, entre las islas de Santa Rosa y el morro Quemado.

Esta bahía no figura en las cartas marinas españolas; pues fué descubierta accidentalmente por los buques de trasporte *Dardo* y *Trujillana* que llevaban tropas á Pisco, y que habiendo entrado por equivocación á esta bahia, naufragaron, pereciendo una gran parte de la tropa. En recuerdo de tan desgraciado accidente se dió el nombre de *Trujillana* á la entrada más ancha y *Dardo* á la pun[illegible] isla de las Viejas, recibiendo la bahía el nombre de In[illegible]cia, por ser este el lugar adonde recalaron por pri-

mera vez las tropas del General San Martín que proclamó la independencia del Perú.

Morro Quemado.—La parte sur de la bahía de la Independencia está formada en parte por un cerro que tiene 630 metros de elevación sobre el mar, el que se conoce con el nombre de morro Quemado.

Punta Azua.—A 15½ millas al SE. del morro Quemado se halla la punta de Azua. Tiene al pie un mogote cortado perpendicularmente y está rodeado de muchas piedras.

Punta de Doña María.—Siguiendo la costa con dirección general S. SE. por 10 millas, se encuentra la punta llamada Doña María, la que se halla casi E O. con el cerro denominado *Mesa de Doña María.* La punta en cuestión es alta y roqueña, de color oscuro y con manchas blancas de huano.

Mesa de Doña María.—Se da este nombre á un cerro que se eleva 658 metros sobre el nivel del mar, á 1½ millas distante de la costa y 4½ millas de la punta del mismo nombre. Tiene la forma de un cerro truncado.

Punta de Olleros.—A unas 9 millas casi al E. SE. de la Mesa de Doña María, se encuentra la punta llamada de Olleros. Es baja y arenosa y se desprenden de ella dos farallones hacia el O.

Río de Ica.—A 8 millas en la misma dirección de E. SE. está la desembocadura del río de Ica, el que corre en una quebradita angosta y tortuosa, de modo que no se puede distinguir sino cuando se está muy cerca.

Puerto Caballos ó Nazca.—Siguiendo 6½ millas en la misma dirección desde el río de Ica, se llega á la pequeña ensenada llamada puerto Caballos ó Nazca. Su surgidero se halla en 11 metros de agua con fondo de arena gruesa á 1½ cables de tierra.

Cabo Nazca.—A dos millas casi al S. del puerto Caballos está el cabo Nazca, el que tiene 311 metros de elevación sobre el nivel del mar. Es de color oscuro y tiene en su base dos morritos de regular altura.

Punta de Beware.—Siguiendo la costa con dirección casi al SE. se encuentra á 4 millas la quebrada de Changuillo y 11 millas más adelante la Punta llamada de Beware, la que es alta, de color oscuro y rodeada de piedras visibles.

Bahía de San Nicolás.—Desde la punta anterior se puede decir que empieza la espaciosa y excelente bahía de San Nicolás, limitada al S. y SO. por la punta del mismo nombre y un islote que

se desprende de ella. Esta bahía tiene un abrigado surgidero en el fondo de la ensenada cerca de tierra, en donde hay 24 á 14 metros de agua.

No existe agua potable ni se hallan recursos de ninguna clase, ni en el puerto ni en las inmediaciones, y sólo es frecuentada por los buques que van á cargar algodón, cochinilla, etc.

Punta de San Nicolás.—Se da este nombre á la punta que separa la bahía de San Nicolás,—que constituye su parte Sur,—del puerto de San Juan. Esta punta es formada de rocas negras, con manchas blancas y de color ocre, debidas á ligeras capas de huano. Varias piedras bajas y peligrosas rodean tanto la punta como el islote.

Cerro de Acarí.—Este cerro se eleva á 503 metros sobre el nivel del mar y está situado á una y media millas al N. 6 E. de la punta de San Juan.

Puerto de San Juan.—La punta de San Nicolás separa la bahía del mismo nombre del puerto de San Juan, al que le sirve de abrigo la punta que tiene igual denominación que el puerto de que se trata.

El puerto de San Juan es excelente tanto por ser espacioso como por su seguro fondeadero de 28 á 16 metros cerca de tierra en la costa del SE. Está deshabitado y por consiguiente carece de todo recurso.

Punta de San Juan.—Se llama así la punta que defiende al puerto del mismo nombre por el lado del sur.

Punta de Lobos ó Sombrero.—A 17 millas al E. SE. de la punta de San Juan se halla la de Lobos ó Sombrero, que es formada de cerros elevados que avanzan al mar, existiendo en su base algunas rocas en las que se estrellan las olas.

Puerto de Lomas.—Siguiendo en la misma dirección E. SE. y á 7 millas de la punta de Lobos, se halla el puerto de Lomas que tiene fondeadero bueno y seguro cerca de tierra en el seno del E., en 22 á 14 metros con fondo de arena.

Por este puerto se exportan los productos de la hacienda de Chocavento que está á 26 millas de distancia.

Punta de Lomas.—A siete millas distante de la punta de Lobos, en dirección E. SE., se encuentra la de Lomas, la que es baja en el punto donde se desprende de la tierra, pero alta y rocallosa en la parte que avanza al mar.

Punta de Paquija ó Chaviña—La punta así llamada se encuentra á 10 millas al E. SE. de la de Lomas. Es alta y poco salien-

te; y tiene un arrecife que se prolonga dos tercios de milla hacia el O. (1).

Punta de Chala.—Siguiendo siempre con dirección al ESE. que es la de la costa, se halla á las 3 millas de la punta de Paquija ó Chaviña la quebrada de *Lomas ó Chaviña*; en seguida, 7 millas más lejos se encuentra la quebrada de *Atiquipa*, y por fin diez millas más adelante de esta última, está la punta de *Chala*. Dos millas antes de Atiquipa se halla la *Caleta de Ocopa* y tres millas después de la misma quebrada de Atiquipa se encuentra la pequeña *Caleta de Tanaca*, las que no figuran en la citada carta inglesa.

Morro de Chala.—Este cerro situado á cuatro millas casi al N. de la punta del mismo nombre, es notable por su altura, que alcanza á 1,140 metros sobre el nivel del mar. Visto por la parte del sur aparece en forma de grandes escalones que avanzan al mar.

Puerto de Chala.—A 8 millas al E.SE. de la punta de Chala se halla el puerto de este nombre que no es más que una pequeña inflexión de la costa que tiene varias rocas á barlovento. Hallándose este puerto casi sin abrigo alguno está expuesto á una continua marejada y reventazón en la playa.

Este puerto tiene fondo de piedra de 40 á 30 metros á $1\frac{1}{2}$ milla del desembarcadero.

Caleta de Saguas.—La caleta así denominada hállase á $12\frac{3}{4}$ millas del puerto de Chala en dirección E.SE. Tiene fondo de 30 á 16 metros á tres cables de tierra. Esta caleta se hace á veces inabordable, pues no teniendo abrigo para la marejada del SO. la mar azota con mucha fuerza las piedras de la playa.

Punta de Loboso.—Siguiendo la dirección de la costa al SE. por 21 millas, se llega á la punta baja y pedregosa llamada de Loboso. Esta punta termina al O. con rocas negras manchadas de blanco por un poco de huano.

Rada de Atico.—A 8 millas de la punta anterior con dirección E.SE. se encuentra la excelente rada de Atíco que es abrigada; tiene fondo de 22 á 18 metros muy cerca de tierra. Se puede atracar con facilidad varando en la playa.

Punta de Atico ó Blanca.—Esta punta está á sotavento de la parte sur de la rada anterior. Varias piedras puntiagudas se

(1). En la carta inglesa 1279 no aparece la punta de Paquija, viéndose en su lugar la punta Chavini que seguramente es la misma de Paquija y que debe escribirse Chaviña.

hallan diseminadas en toda la extensión de la punta las que vistas de lejos parecen islas.

Punta de Pescadores.—Desde la punta de Atíco varía la dirección de la costa, y corre de E. á O. por cerca de 5 millas, en cuyo término se halla la quebrada y valle de Atíco. Desde este punto vuelve la costa á tener la misma dirección de antes al E.SE. por 23 millas, al cabo de las cuales se encuentra la punta llamada de Pescadores que es formada por cerros altos y barrancos cortados casi á pique de color negruzco que van descendiendo poco á poco.

Valle y Quebrada de Ocoña.—A casi 12 millas al E.SE. de la Punta de Pescadores se encuentra el valle y quebrada de Ocoña bañada por un río de agua permanente, y flanqueada al N. y S. por cerros elevados y áridos.

Valle de Camaná.—Siguiendo la costa, cuya dirección general es al E.SE. y á unas dos y media millas del río Ocoña, empiezan unos cerros muy escarpados sin playa alguna, y continuamente azotados en su base por el mar. Estos escarpes siguen por cuatro millas continuando después por 17 millas la costa árida con playa de arena flanqueada de cerros elevados hacia el interior, hasta llegar al valle de Camaná.

Aunque hay fondo en todas las inmediaciones lo mejor es fondear frente de la población de la playa en 22 á 14 metros y de 1½ á 1⅓ millas de tierra. Pero hallándose este paraje sin abrigo alguno está continuamente expuesto á las bravezas del mar.

Cerro del Fuerte.—Casi inmediato al mar y como á una milla al E. del río de Camaná, se levanta el cerro así llamado, por tener el aspecto de una fortaleza simulando su cortina.

Punta de Pano.—Continuando la costa por 6 millas desde el cerro del Fuerte casi con dirección al E. se halla la punta de Pano, que es poco saliente y no tiene nada de notable.

Caleta de Quilca.—A 9½ millas, siempre en la dirección E.SE. de la punta de Pano, se encuentra la caleta de Quilca, notable por un pequeño recodo que hace hacia el interior que le da la forma de un garabato.

Esta caleta tiene una entrada angosta y ofrece el mejor tenedero para buques menores. Su fondo es de 18 á 12 metros.

El mejor surgidero para los buques mayores se halla al S. de la caleta, entre ésta y la boca de la quebrada.

Caleta de Aranta.—Siguiendo la dirección de la costa al

SE. 5 S. desde la caleta de Quilca, se llega después de 7 millas á la de Aranta.

Esta caleta es bastante cómoda y se reconoce con facilidad por un islote blanco que hay al S. El fondo es de piedras en 42 á 38 metros de agua á un cable ó cable y medio de tierra. Esta caleta no presta abrigo para los buques grandes y está rodeada de cerros muy inclinados.

Caleta de la Guata. —La caleta de este nombre se halla á tres millas al SE. de la de Aranta; carece enteramente de abrigo y sólo ofrece fondeadero para las embarcaciones pequeñas.

Quebrada y Caleta de Nonato. — Dos millas casi al S. de la anterior, se encuentra la quebrada y caleta de este nombre. La primera es muy angosta y la segunda, que se halla inmediata, no tiene fondeadero seguro ni abrigo alguno.

Punta de Cornejo.—Esta punta se halla á una milla al S.SE. de la caleta anterior. Es formada de farallones, en los que siempre hay reventazón.

Caleta de Santa Ana.— Continuando dos y media millas con dirección al E., que es la de la costa, se llega á la caleta así llamada, la que no ofrece abrigo.

Quebrada de Mollendito. — Al E.SE. de la anterior caleta y á 8 y media millas de distancia, se encuentra la quebrada de este nombre. La costa que sigue alta, rocallosa y con barrancos de piedra cortada á pique se interrumpe en esta quebradita, hallándose á su desembocadura una reducida playa y surgidero para pequeñas embarcaciones.

Caleta Mataraní.—Tres millas al S.SE. de la quebrada de Mollendito. al pie de una pequeña quebrada abierta en el mismo seno al N. del puerto, se halla la caleta Matarani, que tiene adelante una pequeña playa de arena. Es el mejor tenedero de la ensenada de Islay.

Puerto de Islay. — Este puerto, uno de los principales de la costa del Perú, ofrece el aspecto de una gran fosa redonda rodeada de barrancos y peñascos cortados casi á pique, que no dejan playa alguna en su base.

El fondo en el puerto de Islay es de piedra con 22 á 26 metros de agua, á medio cable de tierra, y va en aumento hasta 30 á la mitad del puerto.

Punta de Islay. — Al sur é inmediato al puerto de Islay, se halla la punta del mismo nombre que forma una faja oscura debajo de los cerros blancos que corren al E. hacia Mollendo.

Puerto de Mollendo.—Este puerto se halla á 5 millas al E. de la punta de Islay; su fondo es de arena gruesa con 24 metros de agua, cerca de la costa, y 44 á 3 cables distante de tierra. Hay algunas piedras al N. y S. pero son fáciles de evitar.

Caleta de Mejía—La caleta de este nombre se encuentra á 9 millas al SE. del puerto de Mollendo. Su fondeadero es de 20 á 18 metros, á 5 y medio ó 6 cables distante de tierra. No ofrece abrigo y siempre hay reventazón en la playa.

Quebrada de Chule.—A unas dos millas en la misma dirección SE. se halla una quebradita llamada *Chule*, de donde se puede obtener una pequeña cantidad de agua potable.

Punta de Méjico.—Siguiendo la costa en la misma dirección anterior, y á unas cinco millas del lugar llamado *Chule*, se llega á la Punta de Méjico, la que es baja y saliente y formada por la misma playa de arena.

En este paraje no hay fondeadero seguro, encontrándose fondo de 10 á 12 metros á una milla de tierra.

Valle de Tambo.—Inmediato á la punta anterior desemboca el hermoso valle de Tambo, que es bastante ancho cerca del mar; pero se va angostando hacia arriba, á medida que se va acercando á los cerros.

Cabo Peje-Perro.—Dase este nombre á un pequeño promontorio situado á 10 millas de la punta de Méjico siguiendo la dirección de la costa al E.SE. Este paraje está expuesto á la fuerte marejada y reventazón de la playa.

Caleta de Cocotea.—A unas 3 millas hacia el SE. del cabo anterior se halla la caleta de este nombre, la que tiene cerros altos en ambos lados y una quebrada en el fondo. Tiene tenedero con fondo de 26 á 16 metros. Comunmente esta caleta es visitada por los buques que van á cargar huano para la agricultura del país.

Caleta de Pacay. — Hállase esta caleta á 4 y media millas de la anterior en dirección hacia el SE. Su fondo es de piedra en 40 á 36 metros de agua y á cuatro cables de tierra. Es el lugar donde se desembarca el huano que se introduce hacia el interior. Existen allí unos pocos ranchos de pescadores.

Punta de Pacay. — Esta punta está inmediatamente al S. de la caleta anterior. Es alta, rocallosa y remata en barranco en su extremidad.

Caleta y Quebrada de Yerba-buena.—La caleta y quebrada así llamadas, están á 13 y media millas al SE. 5° E. de la punta de

Pacay, tiene regular fondeadero de 20 á 16 metros y á dos cables de la punta de su nombre. Presenta á veces alguna dificultad para atracar, á causa de la mucha rompiente. En la playa, á sotavento de la punta, hay agua potable.

Punta de Yerba Buena.—Esta punta se halla inmediatamente al S. de la caleta de igual nombre.

Caleta de Chuza.—A tres y media millas de la punta de Yerba Buena se halla la caleta de Chuza con fondo de 20 á tres cables de tierra. En esta caleta hay agua potable.

Punta de la Sopladera.—La punta así llamada se halla inmediata á la caleta de Chuza en su lado S.

Quebrada de Ilo.—Continuando en la dirección de la costa al S.SE. por 5 millas, se encuentra esta quebrada que es formada por dos barrancos, uno al N. y otro al S. y está bañada por un riachuelo que lleva agua al mar solamente en los meses de febrero á mayo.

Puerto de Ilo.—Este puerto se halla en la ensenada del mismo nombre. El fondeadero está situado en la parte S. á no menos de dos cables de tierra en 20 á 16 metros de agua. En este fondeadero se encuentran muchos peñascos y se experimenta continua marejada de través; de modo que se prefiere la inmediata caleta de Pacocha.

Caleta de Pacocha.—Esta caleta dista una milla del puerto de Ilo; es sin duda la más importante de la ensenada de Ilo y tiene el mejor tenedero en 28 á 24 metros con fondo de piedra. En la caleta no hay agua potable, pero se proveen de ella en el cercano río de Ilo.

Punta de Coles.—Como á 4 millas de la caleta de Pacocha en dirección al S.SO., que es la de la costa en este trecho, se halla la punta así llamada. Es baja en su extremo occidental, pero va elevándose hacia el interior. La punta de Coles es saliente formando la costa en este punto un recodo, por el cambio brusco de dirección.

Punta de Picata.—Doblada la punta de Coles sigue la costa hasta Arica, con dirección general hacia el S. 55° E., hallándose á 18 millas de distancia la punta llamada de *Picata* y á 3 y media millas más adelante la de Ticke.

Río Locumba.—Continuando desde la punta de Ticke unas 4 millas, se encuentra el río así llamado, el que no tiene agua en todo el año.

Caleta de Sama. —A cinco millas al SE. de la desembocadura del río de Locumba se halla la caleta de Sama, la que tiene fondo de 26 á 18 metros cerca de tierra. Esta caleta es frecuentada solamente por los buques cargados de huano para la agricultura del país, y sólo los guardianes de este abono y algunos pescadores habitan allí.

Punta de Sama. Inmediatamente al S. de la caleta se halla la punta del mismo nombre, la que es formada por una ramificación del cerro que viene bajando hacia el mar.

Morro de Sama.—El morro llamado de *Sama* se halla á tres millas al SE. de la punta de aquel nombre y dista de Arica 42 y media millas. Este morro tiene 3,890 pies de elevación sobre el nivel del mar y desde su cumbre ofrece un declive gradual hacia el mar.

Punta de Quiaca. A nueve y media millas al SE. del morro de Sama se halla la punta de Quiaca, la que forma una lengua de arena con barrancos que se dirigen hacia el N.

Altos de Juan Díaz. — Se ha dado este nombre á una cadena de cerros poco elevados que ladean la costa con dirección casi al SE. é inmediatos al mar.

Valle de Chacayuta. —Continuando al S. 50° E., que es la dirección de la costa por 31 millas, se llega á la desembocadura de la quebrada de Chacayuta.

Valle de Azapa. — Este valle limita con el anterior; es muy escaso de agua, sin embargo es muy productivo. Dista del valle de Chacayuta menos de tres millas.

Puerto de Arica. — Inmediato al valle de Azapa se halla el puerto de Arica, el que se abre al N. de la isla Alacrán, que la defiende por el lado S. Este puerto es formado por una curva que describe la costa la que varía en este punto de dirección, siguiendo por 3 y media millas al S.SO.

El puerto de Arica es espacioso; tiene fondo de arena gruesa, en 20 á 10 metros de agua cerca de tierra. El mejor tenedero es al N. de la islita, de 2 y media á 3 cables de distancia.

En los meses de junio á agosto se experimentan con frecuencia bravezas del mar.



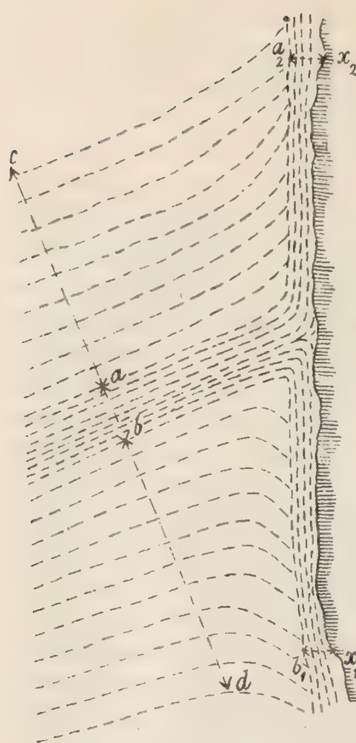
UN EFECTO GEODINÁMICO

de la corriente americana

TIENE un aspecto especial el gran promontorio meridional de Sud-América, que lo distingue de sus análogos, el de Africa y el de Australia, á saber: su línea de costas sigue una curva bien pronunciada, que empezando en el golfo de las Peñas, termina en la isla Wollaston ó mejor en la de los Estados. No puede aceptarse que ese perfil curvo haya sido determinado del mismo modo que la ensenada de Arica, es decir por el levantamiento de las cordilleras ó sea por causas internas; y no puede aceptarse esto, porque la acción enérgica de modificadores externos se manifiesta claramente en esas regiones: golfos profundos con orillas escarpadas; fjords, algunos de los cuales se han prolongado y ramificado tanto en el interior de las tierras, que han destacado islas del continente, dejando aislados fragmentos de la cordillera misma; islotes, que pueden llamarse, siguiendo al profesor Le-Conte, *espectrales*, porque su aspecto manifiesta ser sólo vestigios de antiguas islas; todo hace ver que, asi como Noruega, Escocia, etc, las tierras australes americanas han sido y son enérgica y constantemente atacadas y demolidas por las olas.

Pero, ¿á qué causa atribuir el avance de la demolición en forma de curva casi parabólica? Creo que puede contestarse sin vacilar: á la corriente antártica. Efectivamente, una corriente marina, aparte de su propia acción erosiva y de trasporte, tiene la de orientar el efecto de la erosión de las olas; tanto más, si como pasa en el caso actual, tienen una y otras, al chocar con la costa, casi la misma dirección.

Para estudiar la forma de la erosión podemos, pues, raciocinar como si toda la acción erosiva residiera en la corriente sóla. Supongamos por un momento que la costa occidental de Patagonia fuera la prolongación en general rectilínea de la costa chilena, y veamos cómo se efectuaría la erosión marina. Incidiendo la corriente sobre un punto de ese litoral bajo un ángulo cualquiera, perdería gran parte de su fuerza viva por el choque, produciendo un trabajo equivalente de erosión; de tal modo que por dura que fuera la costa, al fin formaría un golfo profundo como el que existe, es decir, como el de las Peñas. Además, en el



punto de incidencia, tendría precisamente que dividirse en dos ramas, que es lo que sucede: una, la del ángulo obtuso, que continuaría su marcha al N; y otra, la del ángulo agudo, que volvería al S. Pero, apesar de ser asimilable la corriente á un chorro, cuando choca contra el continente, debe establecerse cierta diferencia debida á las dimensiones de su sección trasversal. Los filetes comprendidos en la sección ab, que chocan contra la costa misma, se bifurcan, y las venas parciales b_1x_1 y a_2x_2 que resultan se limitarían, si estuvieran solas, á lamer las costas haciendo desaparecer sus desigualdades; pero los setentrionales y meridionales, comprendidos en las secciones ac y bd, no se desvían de su dirección primera chocando contra la costa, sino rechazando hacia ella las venas a_2x_2 y b_1x_1.

Hay, por supuesto, una diferencia notable en la intensidad de la acción. Los filetes setentrionales ó sea los del ángulo obtuso, tendrán que perder poca fuerza viva para desviarse, salvo los más próximos al punto de incidencia, que lanzarán contra la costa la pequeña masa de agua perteneciente á la sección a_2x_2, formando un golfo profundo tal como el Corcovado; los más setentrionales encontrarán además mayor masa de agua, y por consiguiente se limitarán á rechazarla hacia la costa antes de desviarse, hasta que esta acción misma se anule. Si continuamos observando los efectos de este brazo setentrional, veremos que en la costa chilena orientará, según su dirección S. á N., los salientes, tal como sucede en realidad, por ejemplo, en las puntas Lavapiés, Toro, Lengua de Vaca, Angamos, exceptuándose la punta meridional de la península Mejillones. En la costa del Perú ahondará la ensenada de Arica, pasando en seguida suavemente á la dirección N.NO, cambio que tendrá por causas el movimiento terrestre y el perfil propio del continente; en esta costa orientará también los cabos según su propia dirección ú otras no opuestas á ella; así, conforme sean más setentrionales, los lle-

vará al N., N.NO. ó NO. dejándolos sin desviación en la costa de Piura. Ejemplos de la verificación de lo dicho se tiene en la punta de Paracas y otras, y una aparente excepción en la punta N. de la bahía Independencia.

Pero estando todas estas costas sujetas á emersiones é inmersiones, es muy natural que haya algunas excepciones, aunque de ningún modo importantes ni numerosas, pues también han sido emersiones ó inmersiones lentas que han dado tiempo á la corriente y á las olas para actuar; las dos únicas importantes son las indicadas, pero si la primera puede considerarse por esa causa como un levantamiento reciente (1), la segunda no, pues está defendida por los islotes Vieja y Santa Rosa. De cualquier modo que sea, esta orientación por la corriente de Humboldt, de la erosión marina en las costas de Chile y del Perú, puede servir, según lo he hecho ver (2), para determinar en algunos casos la edad relativa de sus levantamientos parciales.

Volvamos al brazo meridional de la corriente. Los filetes bd rechazarán con toda su fuerza viva los contenidos en la sección b_1x_1 formando en los comienzos de su acción pequeños fjords (con auxilio de los glaciares), destacando después islas; abriéndose pasos en seguida de un Océano al otro tales como los estrechos de Magallanes y de Le-Maire con su prolongación el canal de Beagle; dándole por último á la línea de costas la forma curva parabólica, cuyo vértice, á la simple vista, es la isla Santa Inés. En definitiva la acción de este brazo sobre el promontorio sud-americano es análogo al del viento sobre un montón de arena. La única diferencia consiste en que la fuerza del viento es constante á lo largo del montón, y la resistencia de éste al movimiento disminuye uniformemente del centro á los extremos; mientras que en nuestro caso podemos suponer constante la resistencia á la deformación, pero la fuerza deformadora variable á partir de la isla Santa Inés, hacia el N. y hacia el S. Varía en esa forma la fuerza, es decir, tiene un mínimo en esa isla ó en su proximidad, porque á partir del punto de incidencia, ó sea del golfo de las Peñas, los filetes líquidos encuentran mayor masa corriendo hacia el S., así es que la fuerza con que hieren la costa está amortiguada hasta que,

(1). Esta conclusión no se opone á que sea silúrica la edad de Mejillones, según la opinión de Forbes.

(2) Observaciones en un viaje á Carabaya. Bol. Soc. Geogr. Lima. t. VII, números 1, 2 y 3.

aproximándose á la isla Santa Inés ó al vértice de la parábola, se va escapando esta masa al Atlántico por el estrecho de Magallanes y permite á los filetes más meridionales herir más y más enérgicamente la costa. La analogía, por último, con un médano, se ha completado, por la forma cóncava de la costa oriental de Patagonia, á causa, seguramente, de la corriente circular que forma al rededor de las islas Falkland parte de la corriente del Cabo de Hornos al chocar con la que viene del N.

La vena que choca y forma el golfo de las Peñas, ó sea la zona de bifurcación, corresponde á la vena de velocidad máxima que hay en toda corriente y que no pasa precisamente por el centro de figura de la sección.

No hay motivo para aceptar que el trabajo de demolición está terminado; al contrario, continúa, y desaparecerá la Tierra del Fuego actual, como desapareció la antigua, cuyos restos son el grupo de islas que está al S. del canal de Beagle; é indudablemente que la corriente Antártica sóla bastará, si no hay causas perturbadoras, para dar á Sud-América la forma redondeada de sus congéneres Africa y Australia. Entonces esta corriente se dividirá, no como actualmente, sino por su choque con un cabo análogo al de Buena Esperanza. (1)

J. Balta.

NOTA.—En el título de este artículo, se ha notado, después de impreso, la omisión de la palabra *antártica*; de manera que el título completo debe decir así: "*Un efecto geodinámico de la corriente antártica americana*".

Lexicologia Keshua

UIRAKOCHA

(A la Sociedad de Arqueologia y Lingüística cuzqueña)



A falta de conocimiento de la keshua de parte de muchos escritores que se han ocupado de la historia del Imperio Tahuantinsuyo, los ha llevado, por una parte, á viciosos acomodamientos en la trascripción de muchas palabras importantes; y por otra, á errados juicios acerca del pensamiento á que ellas estaban ligadas.

(1) El mapa que acompaña al presente artículo, ha sido tomado del New Mercantile Map of the World on Mercator's projection, by J. Bartholomew F. R. G. S.

En esta clase de defectos se ha incurrido al ocuparse de la palabra *Uirakocha*, cuyo sonido se ha variado, y sobre cuya significación se ha divagado con rara desavenencia.

Uirakocha no es una palabra vulgar de poca significación y cuya importancia puede quedar desatendida: ligada con la teogonía keshua y con la historia del Imperio, debe al contrario ser conocida en su sonido, en su formación y en su significado.

La viciosa trascripción *Viracocha* de que tanto se ha usado y se usa, ha debido haberse introducido en el lenguaje desde los días de la conquista. Así se ve en la mayor parte de las obras escritas por los primeros historiadores.

De entre éstos se puede decir que Montesinos que escribió *Huiracocha*, (1) fué el único que se fijó en trascribir con aproximada propiedad, el sonido enunciado por los indígenas; y que los demás, incluso Garcilaso de la Vega, prescindieron de este cuidado.

Los escritores de las épocas siguientes, en especial los historiadores, tomando por norma lo establecido por los antiguos, han continuado en las mismas incorrecciones que éstos.

Es solamente en los últimos años, que algunos autores que se han consagrado al estudio de la lengua keshua, han tratado de rectificar los vicios cometidos. Tales son: el P. H. Mossi que escribe *Huiracocha*, (2) Tschudi y Cl. R. Markham (3) que han escrito *Uiracocha*.

En descargo de los escritores primitivos, introductores de la corruptela aún subsistente, es preciso no olvidar que parece que en aquella época, tal vez por falta de tipos, no se tuvo precisión en el empleo de las letras *u* y *v*; y que era aun preferible usar ésta por aquella. Así se comprende cuando se ve que, apesar de que en la fonética keshua no existe el sonido de la *v*, los PP. Holguín, Torres Rubio y demás autores de artes y vocabularios de keshua y otros escritores de aquella época, usan con profusión esta consonante en lugar de la *u* vocal, como en: *vma*, *vray*, *vncv*, *vrpi*, *Jvan*, etc., que se pronuncian *uma*, *uray*, *uncu*, *urpi*, *Juan*.

Pasando ahora á la segunda parte de la dicción *Uirakocha*,

(1) Memoires historiques sur l'ancien Pérou. — Collection de Ternaux - Compans—Paris—1840.

(2) P. H. Mossi—Diccionario Quichua-Castellano—Sucre, 1860.

(3) Tschudi—Kechua-Sprache—Wien—1853.

Cl. R. Markham—Contributions towards a gramm ar and dictionary of quichua—London, 1864.

hay que observar que, como en la pronunciación española no se conoce la *Ko* de *Kocha*, que tiene una guturación más profunda que la de la sílaba castellana *co*, los españoles que no conocen ese sonido y limitados á su fonética, no han podido usar en esta sílaba otra letra que la *c*. Esta acomodación es defectuosa: la *Ko* keshua no es la *co* española. La primera exige una gutural que puede ser representada por *K*, y se produce con la base de la lengua aplicada á la parte posterior de la bóveda del paladar; mientras que la segunda, más externa, se verifica con la parte media de ese órgano y la parte también media de dicha bóveda.

Después de lo expuesto, se debe convenir en que *Uirakocha* y no *Viracocha* es la trascripción legítima de la palabra keshua.

Para poder, ahora, hacerse cargo del valor de dicha palabra, después de las observaciones anteriores relativas á la fonética, hay que hacer notar que en la keshua la construcción ú orden de las partes que entran en un nombre complejo ó frase, tiene una esencial importancia en el significado del conjunto.

Así, cuando en este idioma se reunen dos nombres para formar uno compuesto, el segundo representa la parte nominal y el primero viene á ser el calificativo que determine su naturaleza ó procedencia.

Por esta manera de construcción, en *Uira Kocha*, que está formada de los nombres *Uira* "grasa, gordo" y *Kocha* "lago", el orden en que éstos se hallan colocados, hace que *Kocha* sea la parte nominal y *Uira* su adjetivo. Por lo tanto, *Uira Kocha* es, en su significado literal, "lago de grasa" ó "lago gordo" y en su acepción ampliada, podrá ser "lago extenso" ó "grande".

Si en vez del orden indicado toman los componentes una colocación inversa, que dé por resultado *Kocha Uira*, entonces el sentido de la palabra cambia sustancialmente, de tal manera que siendo *Uira* la parte nominal y *Kocha* su calificativo, *Kocha Uira* viene á ser la "grasa del lago"; y por ampliación lo sobrenadante del lago, "la espuma del lago".

La palabra chibcha *Cuchavira*, con cuya denominación adoraban los indígenas de la planicie de Bogotá al *Arco Iris* (4) es de origen keshua, como otras muchas de ese idioma. La matriz keshua *Kocha uira* debe haber sido formada en el concepto de que el Arco Iris es un "producto del lago".

(4) E. Uricoechea—Gramática, Vocabulario, etc., de la lengua chibcha—Paris—1871.

Reconocida así la subordinación que imprime al significado de las frases el orden de los nombres que las constituyen, es necesario reconocer que, de ninguna manera, *Uirakocha* puede significar "espuma del mar", como han pretendido Herrera y otros escritores; y que ha sido muy justa la repulsa hecha á esta aversión por Garcilaso de la Vega y Balboa.

La exposición que se acaba de hacer, de carácter esencialmente gramatical, es de marcada utilidad, como se va á ver á continuación, al apreciar las tradiciones indígenas relativas á *Uirakocha.*

Uirakocha es el nombre con que se conoció á la principal de las Divinidades de los antiguos nacionales, á su Dios Supremo, no sólo en la época de la dominación de los últimos incas, sino desde una antigüedad que remonta á los tiempos fabulosos de la sociedad autóctona.

Esto se pone de manifiesto por las tradiciones recogidas por los más autorizados anticuarios, que se han entregado á hacer las más detalladas investigaciones sobre el antiguo Perú. Ahí están, con la mayor uniformidad, Pedro Cieza de León, Betánzos, Herrera, Cabello de Balboa, el P. Blás Valera, jesuita peruano, el P. Acosta, Montesinos, Cristóbal de Molina, el indígena Salcamayhua y otros testimonios irrecusables.

Pedro Cieza de León, diligente investigador, apesar de su condición militar y el más antiguo de estos historiadores, hablando en la primera parte de su Crónica del Perú, de los indios de Jauja, de Canas y de los Collas, en los capítulos 84, 98 y 101, dice que todos ellos reconocen á un Supremo Hacedor, al cual llaman *Ticiviracocha.*

En la segunda parte de la Crónica del Perú (5) da dicho autor mayor amplitud á sus aseveraciones anteriores. Allí, en el capítulo 3°. dice, que antes de la dominación incáica, los naturales del país daban generalmente el nombre de *Ticiviracocha* al Hacedor Supremo; y en el capítulo 30 expone que la institución de *Hatun Raymi* era en celebración del Gran Dios, Hacedor de los cielos y de la tierra, llamado *Ticiviracocha.*

Juan J. Betánzos que, en su decidida consagración á las cosas del Perú, aprendió la keshua, fué encargado por el virrey An-

(5) Pedro Cieza de León—Segunda parte de la Crónica del Perú, publicada por Márcos Jiménez de la Espada —Madrid, 1880.

tonio de Mendoza de hacer la historia del país. Esa obra, por largo tiempo perdida, ha sido publicada hace poco y lleva el título de SUMA Y NARRACIÓN DE LOS INCAS (6). En el capítulo 1º., referente á los tiempos míticos de las primeras poblaciones de este país, dice: que el Sér poderoso que salió de una laguna de Collasuyo y que hizo el Sol, la Luna, las estrellas, etc., se llamaba *Con—Tici—Viracocha—Pachayachachic.*

En el capítulo 8º, al hablar del inca Yupanqui, cuenta que en la visión que éste tuvo, siendo todavía Príncipe, se le apareció el Sér Supremo Uirakocha, en la forma de un sér luminoso como el Sol y le prometió su protección contra las maquinaciones de su padre el inca reinante, Uirakocha, que favorecía á Urco Inca; y en el capítulo 11 dice que, cuando el inca Yupanqui emprendió la obra de rehacer el Cuzco y edificar la casa del Sol, mandó poner la imagen de aquel Sér luminoso como el Sol que se le apareció antes en visión; que aunque ese Sér hubo sido Uirakocha-Pachayachachic, la poca inteligencia de los hombres hizo que confundiesen á Uirakocha con el Sol y se tomara á éste por aquel.

Antonio Herrera, autor de las ocho Décadas, en las que, con inmenso acopio de datos, escribió la HISTORIA DE LA AMÉRICA, haciendo alusión al mito de los tiempos primitivos del país, dice: "que, por la parte del mediodía apareció un hombre blanco, de gran cuerpo, que hizo prodigios de todo orden, que era el *principio de todas las cosas criadas, Padre del Sol,* y el cual se llamaba *Ticeviracocha* y en el Collao *Tuapaca* y en otras partes *Arnava.*" (7)

Hablando en seguida de la unidad del Culto, arreglada por Kapak Yupanqui, expone: "que, después de vencer este Inca á los Chancas, estableció que Viracocha fuese tenido por el señor Universal, y que las estátuas del Sol y del Trueno le hiciesen reverencia y quedasen debajo de la de Viracocha" (8)

El presbítero Miguel Cabello de Balboa dedica á la Historia del Perú una parte de su obra titulada *Miscelánea Austral,* á cuya elaboración se consagró por veinte años. En esa parte se ve que el autor pudo recoger muchos informes verídicos y de importancia.

Según este autor, "cuando los indios hubieron reconocido

(6) Juan de Betanzos—SUMA Y NARRACIÓN DE LOS INCAS, que los indios llamaron *Capaccuna*, publicada por Márcos Jiménez de la Espada—Madrid, 1880.

(7) Década 5ª., libro 3º., capítulo 6°.

(8) Década 5ª. libro 3º., capítulo 5º.

que existía en el Cielo un poder universal que gobierna el mundo, no encontrando cómo expresar su majestad, de una manera conveniente, le dieron el nombre de *Illatici Viracocha.*"

Relata después, como sigue, la manera cómo se estableció la unidad del Culto: "la asamblea de Sacerdotes que reunió el Inca Yupanqui para establecer la unidad de la Religión del Estado, resolvió á propuesta del Soberano, que á la Causa Suprema, al Dios Universal, se le llamase *Ticci Viracocha—Pachacamac*, que es el nombre más digno y majestuoso que cualquier otro y que significa: "Principio de todo lo que es bueno y Criador del mundo." (9)

El P. Blás Valera, jesuita peruano, por cuyos conceptos tiene mucha deferencia el historiador Garcilaso de la Vega, dice: "Habiendo sujetado el Inca cualquiera nueva Provincia y mandado llevar al Cuzco el ídolo principal della y habiendo apaciguado los ánimos de los Señores y de los vasallos, mandaba que todos los indios, así Sacerdotes y adivinos como la demás gente común, adorasen al Dios *Ticci-Viracocha*, por otro nombre llamado *Pachacamac* ó "Dios Poderosísimo", triunfador de todos los demás dioses." (10)

El P. Joseph de Acosta, Sacerdote jesuita de gran mérito y saber, hablando de las nociones intituivas que tenían los indios de la Divinidad, dice: "Aunque las tinieblas de la infidelidad tienen oscurecido el entendimiento de aquellas naciones; pero en muchas cosas no deja la luz de la verdad y razón algún tanto de obrar en ellos; y así comunmente sienten y confiesan un Supremo Señor y Hacedor de todo, al cual los del Pirú llamaban Viracocha y le ponían nombre de gran excelencia, como *Pachacamac ó Pachayachachic* que es el "Criador del Cielo y tierra" y *Usapu* que es "admirable" y otros semejantes. A este hacían adoración y era el principal que veneraban mirando al Cielo" (11).

Acosta habla también que Pacha-Cutec-Inca Yupanqui, después de vencer á los Chancas, estableció que Viracocha fuese adorado como el único Dios Universal, al cual estaban subordinados los otros Dioses; y que las estátuas del Sol y del Trueno le hicieran acatamiento. Desde aquel tiempo la estátua de Viracocha se puso más alta que la del Sol, del Trueno y de las demás huacas. (12)

(9) Balboa-HISTOIRE DU PÉROU.—Collection de Ternaux-Compans.—Paris, 1840
(10) Garcilaso de la Vega—Comentarios reales. Parte 1.ª Libro 5, Capítulo 13.
(11) Acosta—Historia Natural y Moral de las Indias, Libro 5.° Capítulo 3.°
(12) Id. Libro 6.° Capitulo 21.

En cuanto al licenciado Fernando de Montesinos, Presbítero, si se prescinde de sus pretensiones acerca del Ophír y se deja en reserva la larga série de Soberanos que, según él, precedieron á Manco-Kapak y Sinchi-Roka, es indudable que su obra sobre el Perú contiene datos importantísimos desconocidos ó alterados por otros historiadores contemporáneos. De Montesinos, historiador diligentísimo, en expresión de Mendiburu, ha dicho el P. Rodriguez, en su *Historia del Marañón*, que nadie conocía mejor que él las antigüedades del Perú.

En el capítulo 11 de su obra, dice Montesinos: "El número de los Dioses que se adoraba en el Perú se había hecho infinito y los nuevos ritos importados por las naciones venidas por diferentes lados, habían borrado enteramente la antigua religión. El Rey (Pachacutec) queriendo restablecerla, ordenó, después de haber consultado con sus consejeros más ancianos que el Gran Dios Pirhua fuese adorado sobre todos los otros, y como la palabra Pirhua hubiese ya cambiado de significación, dispuso él que el Gran Dios fuese llamado *Illatici-Huiracocha*.

Y en el capítulo 22 refiere que habiendo *Guarguacac* (Yahuarhuacac) alcanzado una victoria sobre los Chancas, ordenó, bajo las más severas penas, tener á Huiracocha como al Señor Universal: que de los despojos de los Chancas distribuyó parte para el Sol, para la Luna y para el Relámpago; pero que nada dió para Huiracocha, porque éste que poseía todo, de nada tenía necesidad."

El presbítero Cristóval de Molina, capellán del Hospital de naturales del Cuzco, y á cuya competencia en la historia antigua del país se refiere muy respetuosamente Cabello de Balboa, ha dicho en el manuscrito que dejó, que: "En el lenguaje de los indios, el Criador es llamado *Pachayachachi Tecsiviracocha* que significa Dios incomprensible." (13)

En ese escrito hay, además, catorce oraciones ô plegarias dirigidas al Supremo Hacedor y á otros objetos reverentes, en muchas de las cuales se halla esta frase inicial: *Aticsi-Uiracocha* y en algunas simplemente la palabra *Uiracocha* sin calificativo anterior (*Aticsi* debe ser contracción de *Ah! Ticsi*).

Don Juan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui Salcamayhua,

(13) El importante manuscrito en español "Relaciones sobre las fábulas y los ritos de los Incas" del presbítero Cristóval de Molina, dedicado al Obispo Dr. D. Sebastián de Artaun, tercer Prelado de la Diócesis del Cuzco, ha estado olvidado y casi perdido por mucho tiempo. Felizmente ha sido traducido al inglés por el esclarecido americanista Mr. Clements R. Markham y publicado en Lóndres en 1873.

escritor indígena y poseedor de muchas tradiciones primitivas, como se ve por la obra inédita que dejó: *Relación de las antigüedades de este Reyno del Pirú*, refiere que, hallándose Manco Kapak muy anciano, se puso de rodillas é hizo una plegaria por la felicidad de su hijo, con una imprecación, cuya primera frase fué: *A Uiracocha Tecsi Kapac*........" (14)

El autor habla con insistencia de una plancha de oro, de forma elíptica, mandada labrar por Manco Kapak en representación del Ser Supremo *Uirakocha Pachayachachik* y colocada preferentemente en la casa llamada *Kori cancha*, *Pachayachachipa huasin* (recinto de oro, morada del Regulador del Universo.)

Dice asímismo que el Inca Mayta Kapak hizo renovar dicha plancha y colocarla en el mismo lugar en que la puso su abuelo Manco-Kapak, de donde fué removida en tiempo de Huáscar Inca; y que Mayta Kapak instituyó la fiesta de *Kapak Raymi* en honor del Creador Supremo, Superior á todo lo creado, el hombre, el sol, la luna, etc.

Salcamayhua relata, además, que en la coronación y matrimonio del Inca *Uirakocha* asistió *Chhuchhi Kapak*, Señor de los *hatun kollas*, acompañado de gran séquito y le habló al Inca en estos términos: "Tú, Poderoso del Cuzco adoras á *Uirakocha Pachayachachik*, y yo, Poderoso de los Kollas, adorador del Sol..."

Aunque las citas hechas son suficientes para establecer la verdad de la tésis propuesta, es necesario no dejar desapercibido un documento de gran valor á este respecto. Ese documento es la Información oficial hecha en Yucay de orden del Virey D. Francisco Toledo, en 1571, en la que muchos indios de los más ancianos, formando diversos grupos, declararon con uniformidad, ante su Secretario Alvaro Ruiz de Navamuel y con el intérprete Gonzalo Gómez Jiménez: "que antes de que entrasen los españoles, ellos y sus padres y todos los demás indios adoraban á Viracocha, al cual tenían por Hacedor de todas las cosas; y que también adora-

(14) La obra de Salcamayhua fué también traducida al inglés por Mr. Cl. R. Markham é impresa en Lóndres en 1873. Ultimamente en 1879 ha sido publicada en español, con otras más, por el Ministerio de Fomento de España, con ocasión del Congreso Internacional de Americanistas reunido en Bruselas. La labor de esas publicaciones es debida al distinguido literato y keshuista Sr. Marcos Jiménez de la Espada.

ban al Sol, á Pachacamac y á otros dioses, porque los tenían por cosas muy allegadas á dicho Viracocha." (15)

Contrastando con las afirmaciones citadas, afirmaciones que adquieren gran valor por el número y por la competencia de los autores que las han hecho, se presentan las muy extrañas y aisladas opiniones del historiador Garcilaso de la Vega, acerca de Uirakocha Dios.

Dicho autor pretende: 1.° que los antiguos indígenas del Perú no reconocieron más dioses que Pachacámac, no visto ni conocido, y el Sol visible y notorio; y que el nombre de *Ticiviracocha*, de ninguna significación y usado solamente por los españoles, no es el verdadero de Dios (16): 2.° que el nombre *Uirakocha* fué conocido con motivo de la revelación que tuvo en Chita el Príncipe heredero hijo de Yahuar-Huacac, que más tarde se llamó Uirakocha Inca (17): 3.° que Uirakocha es nombre propio y no compuesto; y que, por lo tanto, no tiene relación con el significado de las partes *Uira* y *Kocha*. (18)

Estos asertos no pasan de ser pretensiones infundadas. El primero está desmentido por las citas anteriormente registradas y porque datan de mucha antigüedad los diversos dictados con que se asocia la enunciación de *Uirakocha*, *Tekse*, *Illa*, *Pachacamak*, *Pachayachachik*, etc., según se quiera denotar sus caractéres ó sus actos. Por lo demás, es el no haber sido comprendido por Garcilaso de la Vega el mito encerrado en la frase *Tekse-Uirakocha*, lo que le ha hecho calificar de insignificante.

En el segundo hay un error craso, como es el de asegurar que el nombre de *Uirakocha* no fué conocido sino con la aparición del fantasma en Chita al Príncipe hijo de Yahuar-Huakak. Lo dicho anteriormente desvanece este error.

En el tercero hay dos partes. En cuanto á la una, no es posible poner en duda que la palabra *Uirakocha* haya llegado á constituir un nombre propio; pero tal hecho no obsta para que él sea, á la vez, compuesto y significativo. Ahí están claros y precisos los componentes *Uira* y *Kocha*, que, en su manera de estar dispuestos dan al conjunto un significado bien determinado. Con respecto á

(15) Colección de Mendoza de los Documentos inéditos del Archivo de Indias, Tomo 21. Madrid, 1874.

(16) Garcilaso de la Vega—"Comentarios Reales". Primera parte. Libro segundo. Capítulo segundo.

(17) Id. id. id. Capítulo cuarto. Libro cuarto. Capítulo 21.

(18) Id. id. id. Libro quinto. Capítulo 21.

la segunda parte, no hay embarazo para que un compuesto sea nombre propio. En la keshua, es lo general que los nombres propios, especialmente los de objetos reverentes, sean compuestos y de significación, como Mayta-Kapac, Tupak-Amaru, etc.

Es sensible que el autor de los Comentarios Reales se aparte con frecuencia de la verdad histórica y de las tradiciones mejor sostenidas y aceptadas por los escritores de la más severa crítica.

En el caso actual, en que se le vé incurrir en esa falta, hay que tener en cuenta que Garcilaso de la Vega pertenece por sus ascendientes maternos á la nobleza de los Incas, de los hijos del Sol.

Tal vez esa procedencia lo induce á pretender el dominio absoluto y la persistencia del culto del Sol, impuesto, por algún tiempo, por los Incas.

Los errores de Garcilaso de la Vega han sido notados y señalados, tanto por sus contemporáneos, como por escritores posteriores; y no han pasado como cosas aceptadas.

Lo más sensible es que esos errores se han propagado por todas partes y se reproducen en los compendios de la Historia Antigua del Perú y en cuanto escrito se hace sobre la materia. Esto depende de que la obra de Garcilaso de la Vega forma un cuerpo de Historia el más completo, al que se recurre con mucha facilidad, sin preocuparse de sus defectos.

Después de todo lo expuesto hasta aquí, es llegada la vez de dilucidar el mito contenido en la palabra *Uirakocha*.

¿Cuál es la causa ó en virtud de qué motivo, los indígenas del Perú designaron al Supremo Hacedor con la denominación de *Uirakocha?*

No es fácil dar á esta pregunta una solución clara y satisfactoria. La mayor parte de los escritores que se han ocupado de las tradiciones indígenas, no han tenido cuidado de hacer una interpretación analítica de esta palabra.

Demostrado como está que, en *Uirakocha*, la parte fundamental es *Kocha* "el lago," es en esa parte que se debe buscar la base del mito. Ahora bien, *Kocha* "el lago" ¿significa el medio por el cual se manifestó el Criador, ó es "el lago" el representante de la magnificencia del Ser Supremo?

He aquí dos versiones por las que, tal vez, se pueda llegar á descifrar el mito.

Como un apoyo en favor de la primera, se presenta la leyenda de Betánzos que también es la expuesta por Herrera.

La parte sustancial de esa leyenda se reduce á que: "del gran

lago que está en la provincia de Collasuyo, salió un hombre alto de cuerpo, de veneranda persona, con vestidura blanca y larga, que hizo muchos prodigios, por donde quiera que estuvo; que, habiendo llegado á Puerto Viejo, en su marcha de Sur á Norte, desapareció en el mar, sobre cuyas aguas se puso á andar y que ese hombre era *Con-Tici-Viracocha.*" (19)

Según este mito, es surcando sobre el lago que ese Ser sobrenatural se presentó entre los hombres; y que éstos no tuvieron más antecedentes de él, que el hecho de su aparición por el lago.

Siendo así, nada hay de extraño en que, tomándose la procedencia "el gran lago" *Uira Kocha*, como la parte esencial, la más necesaria de la presencia de dicho Ser entre los hombres, se le haya dado, por denominación, el nombre de dicha procedencia; así como se usa decir el Nazareno por Jesús, y como se dijo el Macedonio por Alejandro Magno.

Esta versión, por antonomasia, no parece ser aceptable. En nada satisface ella las aspiraciones del espíritu; y basada en un acto transitorio, prescinde, en lo absoluto, de los caracteres del Ser Supremo, que son los únicos que pueden interesar á los creyentes.

La versión de Montesinos está fundada en que la grandiosidad del Ser Supremo es representada por la del "lago" *Kocha.*

Es Montesinos el que más que ningún otro ha podido avanzar en el esclarecimiento de los secretos comprendidos en la misteriosa palabra *Uirakocha.*

La interpretación que él hace es clara y lleva al pensamiento la sublimidad con que los antiguos indígenas concibieron al Ser Supremo.

Ya se ha hecho mención, ántes, de las circunstancias en que, según Montesinos, el Inca Pachacutec ordenó que el Ser Supremo fuese llamado *Illatici-Uiracocha.* Partiendo de este hecho, el autor dá á la frase la significación de "el brillo, el abismo y el fundamento de todas las cosas", porque *illa* es "el brillo", *tici* "el

(19) Todos los mitos relativos á los diferentes civilizadores americanos hacen referencia á personas que tienen los mismos caracteres. Todos son blancos, barbudos, generalmente cubiertos con largos vestidos; se aparecen repentina y misteriosamente, dan leyes, instruyen é introducen religiones de prácticas fraternales y desaparecen de un modo sobrenatural. Así han sido Quetzalcoatl, aparecido en Cholula, Votan en Chiapa, Wixepecocha en Oajaca, Zamna y Cukulcan en Yucatan, Gucumatz en Guatemala, Uirakocha en el Perú, Bochica en Colombia y Sumé, y Paye-Tome en el Brasil.—*H. H. Bancroft.*

fundamento", *huira* corrupción de *pirhua*, (20) "la reunión de todas las casos" y *cocha* "el abismo". (21).

Si conforme á esta versión, *kocha* es "el abismo", esto es, "lo infinito", "lo impenetrable", la frase *Uirakocha*, por el valor mismo de sus componentes, sin la equivalencia entre *Uira* y *pirhua*, significará el Gran Infinito, que es uno de los atributos del Ser Supremo.

No existiendo en la keshua una palabra especial destinada á expresar la idea metafísica de "el infinito", han podido los indígenas servirse de la de *Kocha*, que representa un objeto imponente, majestuoso é inmenso, á la vez que el medio de una vitalidad infinita, con exuberante fecundidad y en cuyo seno bulle inmenso número de seres vivos

Hay más, parece que esos hombres, reconociendo la deficiencia significativa de la palabra para indicar "el infinito", han procurado llenar esa deficiencia, asociando á ella el calificativo *Uira*, que denota "gran magnitud".

Aunque la palabra *Uirakocha* era suficiente para llevar á la mente de los keshuas la idea del Supremo Hacedor, y aunque Uirakocha haya sido la principal Divinidad de su culto; con todo, á veces se ha hecho uso de agregados que expresan algunos de sus atributos ó de sus actos, y que tienden á hacer más reverente el sentido de la palabra.

Estos agregados son: *Illa*, *Tekse*, *Pachacamak*. *Pachaydchachik* y también *Con*. Su unión á Uirakocha puede ser simultánea ó separada, para formar frases más ó menos complejas, como: *Tekse-Uirakocha* , *Illa-Tekse-Uirakocha* y *Con-Tekse-Uirakocha*.

La trascripción defectuosa de estas frases hecha por personas que no han cuidado de representarlas debidamente, ha llegado al punto de hacerlas ininteligibles, como sucede en *Ticiviracocha*,

(20) *Pirhua ó pirua* es en keshua troje", el depósito de la cosecha.

En la Teogonía indígena no se tiene ninguna noticia de un Dios así llamado. Montesinos da el nombre de *Pirhua* al jefe de los fundadores del Cuzco, á quien los indígenas llamaban también *Pirhua Manco*, que fué el primer Rey: dice, además, que él se titulaba hijo del Sol; y que reconocía y veneraba por Dios á *Illatici-Huiracocha*.

Un autor anónimo, poseedor de buenos datos, ha escrito lo siguiente: "*Vira-cocha*, Dios inmenso de Pirua, el primer poblador de estas regiones". *Relación de las costumbres antiguas de los naturales del Pirú.* Obra probable de un jesuita de 1615 á 1621, publicada por el Ministerio de Fomento de España—Madrid—1879.

(21) Montesinos—op. cit.

que Garcilazo confiesa no comprenderla, como también en *Illatici-Viracocha* y en *Contici-Viracocha*

A no ser así, si hubiera habido alguna exactitud, habría sido facil comprender que, añadiendo *Tekse* "causa, principio universal" é *Illa* "luz, brillo", al nombre propio *Uirakocha* "Gran Infinito", la frase *Tekse Uirakocha* significa "Gran infinito, causa ó principio universal"; y la de *Illa-Tekse Uirakocha* es "Gran Infinito, luz y principio universal".

Los agregados *Pachacamak* y *Pachayachachik* no hacen más que representar al Ser Supremo en sus actos. El primero significa "Criador del Universo" y el segundo "Regulador del Universo".

En cuanto á Con (22) que también se usa de agregado á *Uirakocha* en la frase *Con-Tekse-Uirakocha*, difiere esencialmente de los anteriores, porque no representa atributos ni actos del Ser Supremo, sino que es el nombre de una Divinidad, cuya asociación á *Uirakocha* viene á constituír un índice de santidad.

Así *Contice-Viracocha* es el mismo *Uirakocha* al que se le asocia otro nombre divino y el de su atributo, formando la frase *Con-Tekse-Uirakocha.* Esta frase así formada es semejante á al de "Santo Dios, Ser infinito".

Con respecto á *Con*, de las tradiciones recopiladas por Gomara (23) resulta que: "Al principio del mundo vino, por el Norte, un personaje incorpóreo, hijo del Sol, que se llamó *Con*; el que, con solo su voluntad, formó los valles y las montañas, creó hombres y mujeres para poblar la tierra; que enojado por las faltas de algunos, convirtió tierras feraces en arenales secos y estériles, como son los de la costa, en los que quitó la lluvia, y solo dejó los ríos, para que sus aguas fuesen utilizadas con el trabajo; y que al fin fué desterrado por Pachacamak, hijo también del Sol, que apareció después".

Según esta tradición, *Con* es un Dios de procedencia extraña, y subalterno en su rango á *Pachacamak*, que lo hizo salir del país.

Algunos escritores pretenden que, entre los indígenas, era de antigua data el reconocimiento de la divinidad de este *Con.*

(22) Esta palabra parece no tener ningún sentido en la lengua keshua. *Co, Con*, es radical de *Comill* "vaso, marmita, caldero" en la lengua nahuatl. En la antigua lengua simbólica de México, este nombre hace alusión á los mitos religiosos de una alta antigüedad—*Brasseur de Bourbourg-Popol Vuh.* Pag. CCXXXIX.

(23) Gomara--"Historia general de las Indias."

Así, Brasseur de Bourbourg (24) muy empeñado en la antigüedad de este culto y de haber sido reconocido aún más allá del territorio del Perú, aduce como razones el encontrarse dicho nombre en el de distintas divinidades, como *Chibchacum* y en el de diversas localidades, como *Cundinamarca*, *Contisuyo*, *Concacha*, *Concon*, &.

Aunque es posible que haya relación entre *Con* y *Chibchacum* debe notarse que mientras que el *Con* de Gomara castigó á los hombres con la sequedad de los terrenos, el Dios Chibchacum de los muyscas, protector de los labradores, mercaderes y plateros, produjo, con el mismo fin de castigar, un acto contrario, la inundación de los terrenos. (25).

Con respecto á la existencia de la partícula *Con* en la denominación de algunas localidades, el número de éstas se puede elevar á una cifra muy considerable. A las indicadas se puede añadir *Combapata*, *Conayca*, *Congata*, *Cónoc* y muchas más. Pero debe advertirse que en el mayor número de estos nombres, la imperfecta trascripción al ser pronunciadas y las modificaciones hechas por el tiempo, son las causas que hacen aparecer dicha partícula en nombres que, por su etimología, no la contienen, y que por lo tanto no requieren ningún significado mítico.

Así se ve en: *Combapata* (*Cunpaypata* "meseta en que se tumba",) *Congata* (de *Cunca* "el cuello"), *Conayca* (de *Cunay* encargar "), *Conoc* (de *Cunuy* "hacer fogata").

Brasseur de Bourbourg cree que *Concacha* significa "mensajero de Con"; y que, en el lugar así llamado, formó un templo el Inca Uirakocha, (26).

En estas aserciones, el sabio americanista ha incurrido en errores que provienen de que no conoce la keshua, ni la Geografía histórica del Perú.

Desde luego, la palabra *Concacha* derivada de *Cunca* "cuello" no tiene á *Con* por componente; y por otra parte, el pueblo de *Cacha*, donde Uirakocha Inca formó un templo dedicado al Dios Uirakocha, según Garcilaso de la Vega, á quien cita el escritor, es completamente distinto de Concacha; el primero está en la provincia de Canchis, al Sur del Cuzco, y el segundo se halla en la provincia de Abancay, al Norte del Cuzco.

(24) Brasseur de Bourbourg-- Op. cit.
(25) Uricoechea---"Antiguedades neo-granadinas"---Berlín 1854.
(26) Brasseur de Bourbourg- -Op. cit.---Pag. CCXLIV.

No obstante lo expuesto, hay nombres de lugar en los que, parece, que el monosílabo *Con* juega el papel de componente mítico, como en *Conchuco*, *Contisuyo* y algunos más.

Son dignos de tenerse en cuenta los conceptos emitidos por el esclarecido americanista Mr. Cl. R. Markham acerca de la Teogonía especial de la provincia de Huarochirí, en la que el autor cree encontrar muestras del mito dë *Con*.

Mr. Markham, al ocuparse de las tradiciones religiosas de dicha provincia donde se daba culto á *Coniraya-Uirakocha* y á *Pariakaka*, dice que el nombre de *Coniraya-Uirakocha* es compuesto, de una parte de *Coniraya* que es palabra yunca, y de otra de *Uirakocha* que es keshua; y que en la primera se ve claramente la existencia del nombre *Con*. (27).

Esta equivocada aseveración de Mr. Markham proviene simplemente de la falta de exactitud en la trascripción de una palabra keshua.

Pronunciando *Coniraya* tal como está escrito, es innegable que no parece ser palabra keshua; pero si se hace la debida corrección, si se reconoce el radical *Koñi* (28), "calor" y que *Coniraya* debe ser *Koñirayak* "que permanece caluroso", hay que convencerse de que la frase en cuestión *Koñirayak Uirakocha* es del todo keshua. Adviértase, de paso, que, en dicha frase, *Uirakocha* es la parte nominal y *Koñirayak* su calificativo.

Mr. Markham aduce, como apoyo de sus pretensiones, que la localidad de Huarochirí fué yunca y no perteneciente á los keshuas.

El hecho no es cierto del todo, y por el contrario se observa que muchos pueblos de Huarochirí y aun de la costa, son en sus nombres de origen keshua, como: *Chicla* (*Checlla* "rana verde";) Matucana (*Mattucanak* "que quema las cosas mal formadas"); Quinti (*Kenti* "el colibrí"); Cocachacra (heredad de coca); Tupicocha (*Tupukocha* "lago de prendedores"); Lima (*Rimak* "que habla); Pachacamak (el Hacedor del Universo), etc.

Además hay que advertir que en el mismo Huarochirí, junta-

(27). "A narrative of the errors false gods, and others superstitions of the province of Huarochirí", by the Doctor Francisco de Avila—1608—Translated by Cl. R. Markham—London, 1873.

(28). La guturación de la sílaba *Ko* de *Koñi* "calor" es distinta de la de *Ko* de *Kocha*. Ella se hace en la parte más profunda de la laringe, la que después de contraerse se dilata bruscamente y da paso al sonido.

mente que á Coniraya se daba culto á Pariakaka, cuyo nombre es de orígen keshua (peña del flamenco).

Parece que en los remotos tiempos del Perú, gentes que hablaban la lengua que más tarde se llamó keshua, sin estar aun sometidos á los Incas, ocuparon localidades inmediatas á esta costa y aún de la costa. De ahí provienen esos nombres keshuas dados á pueblos independientes del poder incáico. Cuando Huayna Kapak conquistó el reino de Quito, se vió que la lengua que se hablaba allí llamada *Scyri* era la misma que la del Cuzco. Esto sucedió con pueblos mucho más distantes que los de Huarochirí, cuando unos y otros no tenían comunicación entre sí y había en el intermedio poblaciones que tenían otras lenguas (29).

Al terminar esta ligera exposición del mito de *Uirakocha* en la que ha habido que tocar con el culto de *Con*, es de necesidad no pasar desapercibidas las pretensiones de Mr. Wiener.

En estos últimos años, el viajero Mr. Wiener que ha recorrido algunas partes del Perú y de Bolivia, ha llegado á creer que los antiguos peruanos tuvieron una trinidad divina, constituida por *Inti* "el Sol", *Pacha* "la tierra" y *Quonn* "el agua"; y que el culto de esta última divinidad está claramente descifrado en los monumentos de Concacha, que él llama *Quonncacha* y en otros más. (30).

La existencia de esta trinidad y la designación del dios *Quonn* "el agua" con absoluto olvido de *Uirakocha*, son obra de la imaginación del autor, en completo desacuerdo con las tradiciones indígenas. Una divinidad en tres entidades, á la manera del *trimurti* indiano, y *Quonn* el "dios agua", son novedades de las que jamás han tenido la menor noticia Cieza de Leon, Molina, Betanzos Acosta, Balboa y tantos otros tradicionistas de idoneidad reconocida, ni la plebe indígena, tan apegada hasta ahora á mantener las preocupaciones de sus mayores.

En el peliteismo del antiguo Perú se ha dado culto á *Uirakocha* "el Ser invisible", á *Inti* "el Sol", á *Quilla* "la luna" y á otros astros, á *Illapa* "el rayo", á *Mama-Kocha* "el mar", *Mamapacha* "la tierra," á las *huacas*, á otros muchos objetos y á los *Conopas*

(29). Velasco—"Histoire du royaume de Quito"—Collection de Ternaux—Compans—Paris—1840

(30) Wiener—"Perou et Bolivie"—Paris, 1880.

"sus dioses lares", cayendo así en el fetiquismo más ridículo (31). Pero jamás se ha hecho mención de *Quonn* "dios agua".

En las pretensiones de Mr. Wiener ha habido indudablemente bastante ligereza, tal vez fruto del deseo de la originalidad. Hallándose el viajero en el lugar que los indígenas llaman *Cuncacha*, observó allí, entre otros objetos, una piedra grande, con tallados en forma de cavidades, canales de diversos calibres y direcciones y otras labores apropiadas para el curso de líquidos; el comprendió entonces que ese lugar era un adoratorio y la piedra el altar. No conociéndose ninguna divinidad en el Santuario creyó Wiener que la divinidad de *Quonncacha* debía ser *Quonn*; y asi quedó inventada la divinidad.

En seguida, persuadido de que era el agua el líquido que debía correr allí, concluyó que *Quonn* era "el agua".

No cabe duda que Mr. Wiener, sin su visita á *Concacha*, no habría inventado al Dios *Quonn*; y que, sin esa invención, no habría pensado en la nueva trinidad.

Para poder descifrar la palabra *Concacha* en la que Brasseur de Bourbourg halla la significación de "Mensajero de Con" y Wiener cree que está el nombre de una Divinidad, es conveniente hacerse cargo de los juiciosos conceptos expresados por Desjardins sobre ese mismo asunto.

Dice Desjardins, entre otras muchas cosas: "Cerca de un lugar llamado *Concacha*, hay una de esas piedras curiosas, que atestiguan evidentemente el culto sanguinario.—No se puede negar que allí corría sangre de víctimas.—Concacha era, sin duda, uno de los grandes centros religiosos de los pueblos primitivos del Perú.—Los monumentos cuyos planos ha levantado Mr. Angrand hacen ver que estos pueblos amaban las aguas, la frescura y el murmullo de las cascadas". (32).

Estas apreciaciones corresponden perfectamente á la manera de ser de ese local y á las reminiscencias que ocasiona su observación.

En efecto, un lugar preparado en anfiteatro, en el que hay una gran piedra con distintas labores, como una meseta en su parte superior, con hoyos formados á propósito, canales diversos y vertientes para el curso de líquidos, indica que ha debido ser de sagradas solemnidades y que la piedra ha sido el ara de sacrifi-

(31) Véase la interesante obra del P. Arriaga: "Extripación de la idolatría de Pirú.—Lima, 1621.

(32) Desjardins. Le Pérou avant la conquéte espagnole.—Paris 1858.

cios, donde habría corrido á torrentes la sangre de las víctimas. Es muy probable que esas víctimas no hayan sido hombres, porque en estas regiones jamás fué de uso el sacrificio humano. Aun en la guerra, la vida del hombre fué siempre respetada fuera del campo de batalla.

Siendo así, parece indudable que la sangre allí derramada debía ser la de animales, como llamas, pacochas, vicuñas, etc. Tal vez esa sangre era mezclada con las bebidas fermentadas, con la chicha, de que los indígenas hacían tanto uso en la solemnidad de sus reuniones.

Los animales destinados al sacrificio que debía realizarse en la meseta indicada, han debido ser tomados por el cuello y ser dominados por la cerviz. La ejecución de este acto por los victimarios es *Cuncachay* (33).

Así subyugados esos seres, se habría procedido á la abertura de sus cavidades, al derramamiento de la sangre y á la observación por los sacerdotes.

A más de la gran piedra indicada, que es la que da el nombre á la localidad, hay en Concacha otros objetos que no dejan de ser notables. Al contorno de dicha piedra hay grandes asientos labrados en piedras de una pieza: con alguna distancia existe otra piedra circular, menor que la anterior, con muchas labores de trabajo finísimo, en alto relieve, destinada tal vez para representar en su conjunto el orbe. Esta piedra parece haber sido una fuente, en la que brotaba el agua por el centro de su plano superior y salía al exterior por treinta aberturas. Se notan asímismo restos de una casa y una vertiente con gradería hecha de piedra, como una cascada artificial para que caiga agua.

Todo esto induce á creer que Concacha era un sitio de grandes reuniones, en las que, á los sacrificios cruentos, seguían ó acompañaban juegos hidráulicos.

Como esto es lo más probable, sobre todo que Concacha era lugar de sacrificios, no es fundado suponer que haya sido el adoratorio del "Dios Agua" *Quonn*.

(33) En la keshua el verbo *Cuncachay* formado de *Cunca* "cuello" y de la partícula *cha*, refiriéndose á alguno, es lo que se dice "andarle por el cuello", en lo que hay diversos grados, desde el simple asimiento, hasta la extrangulación y la mutilación. En esa lengua la partícula *cha*, sufijada á algunos nombres, hace un verbo, con la significación de ejecutarse lo que indica el nombre. Esto sucede con: *huasi* "casa", *huasichay* "hacer casa"; *suti* "nombre", *sutichay* "poner nombre"; *cusca* "igual," *cuscachay* "igualar," etc. A veces hay que interponer una *n*, como en *huasanchay* "volver la espalda", formado de *huasa* "espalda".

Con todo lo expuesto hasta aquí, y con las numerosas citas hechas de autores, tanto nacionales como extranjeros, que se han ocupado de las tradiciones religiosas de los primitivos indígenas y de sus sucesores, parece natural concluir que, en el territorio del antiguo Perú, data, desde tiempos muy lejanos, la creencia de *Uirakocha*, Ser Supremo y Hacedor del Universo.

Esta afirmación no significa que esa creencia fuese general, de universal aceptación; sino sólo que, no obstante las dificultades con que ella tuvo que luchar, se había mantenido en una gran masa de la Nación, y que, cada vez más robustecida, se había trasmitido de generación en generación.

Se comprende la magnitud de los obstáculos que se oponían á la admisión de un principio religioso abstracto, cuando se tiene en cuenta que el Culto del Sol había sido impuesto por los Incas que se titulaban hijos de él, y cuando en cada aillo y tal vez en cada casa había huacas, conopas y otros objetos que también eran considerados como divinidades. Es verdad que, para muchos, estas divinidades eran subalternas, de segundo ó tercer orden; pero, para otros no había esta distinción.

La fuerza de la creencia en *Uirakocha* lo radical de ella debe medirse, no ya por haber prevalecido sobre el politeismo mencionado, sino porque llegó, al fin, á obrar una reacción general, que arrastró consigo á los mismos soberanos y á que se profesara como creencia del Estado, que *Uirakocha* era el Ser Invisible y Supremo Hacedor del Universo.

El P. Oré ha conservado la sublime oración con que el Inca Kapak-Yupanqui invocó la protección divina. Hé aquí una parte de ella:

"Oh Hacedor......¿á dónde estás? Por ventura, ¿es en lo alto del Cielo, ó abajo, ó en las nubes y nublados ó en los abismos? Oyeme y respóndeme y concédeme lo que pido; dános perpétua vida para siempre, ténnos de tu mano y esta ofrenda recíbela á dó quiera que estuvieres, oh Hacedor." (34)

II

Recorriendo la cronología de los Incas, se vé que el octavo de ellos, hijo de Yahuar-Huakak, se llamó Uirakocha.

Esta denominación tomada por dicho Inca, no tiene relación alguna con la etimología de la palabra.

(34) "Symbolo Cathólico indiano," por el P. Fr. Luys Hierónymo de Oré.

El historiador Garcilaso de la Vega, apasionado panegirista de este Inca, en su propósito de presentarlo como un ser excepcional, lo hace aparecer con actos en los que entra por mucho lo sobrenatural: y no se excusa de ponerse en desacuerdo con los demás historiadores primitivos de estos pueblos.

Según Garcilaso de la Vega, el expresado Soberano tomó el nombre de Uirakocha, en memoria del ser sobrenatural que, llamándose así, hijo del Sol, se le apareció en Chita, siendo aun príncipe, á hacerle revelaciones sobre los graves acontecimientos que debían sobrevenir en el imperio.

Como el expresado Inca ciñó la borla imperial, habiendo derrocado del poder á su padre Yahuar-Huakak (Garcilaso) ó después del asesinato de Inca-Yupanqui (Cieza de León, Herrera) es presumible que se haya revestido de un nombre divino, para rodearse de prestigio en las empresas que tendría meditadas, y en previsión de los atentados que pudieran intentarse contra él.

"Viracocha intitulábase Dios", dice Betanzos. (35)

El P. Acosta expone asímismo: "A este Inca le tuvieron á mal que se intitulase Viracocha, que es el nombre de Dios; y para excusarse dijo: que el mismo Viracocha, en sueños, le había aparecido y mandado que tomase su nombre" (36)

No hay necesidad de repetir que hay un error insanable en la pretensión de Garcilaso de la Vega, de que el nombre de *Uirakocha* fué conocido solamente con motivo del pretendido suceso de Chita.

Después del reinado de Uirakocha, este nombre no aparece en la historia del Perú, sino cuando así se llamó á los españoles, durante la conquista, en 1533.

Al dar razón de este hecho, han incurrido en error los historiadores que tomando la palabra Uirakocha en el sentido de "espuma del mar," pretenden que la aplicación de ese nombre á los españoles, hecha por los indígenas en los momentos de la conquista, fué debida á haber venido aquellos por mar, como la espuma.

Esto es completamente inaceptable, tanto porque los indígenas sabían muy bien que *Uirakocha* no significa "espuma del mar", cuanto porque no inventaron esa palabra con la ocasión de la llegada de los buques españoles.

(35) Betanzos, Op. cit., cap. 6.
(36) Acosta, Op. cit., Libro 6. °

Si se tiene presente que Uirakocha era ya una palabra usada por los peruanos y que, en su Teogonía, ella correspondía á un personaje de caracteres físicos, diversos de los de los indígenas, por su barba, tez blanca etc., es fácil comprender que llamasen Uirakocha á los españoles cuyas formas se asemejaban á las del Uirakocha mítico; y cuyas armas de fuego producían los efectos del rayo y del trueno.

Agrégase á ésto que, habiendo llegado los españoles á destruir el poder de Atahuallpa, cuando las tropas de Huáscar subyugadas por las de aquel , invocaban á su Dios Uirakocha y le pedían socorro, era muy natural que, en su sencillez, creyesen que los nuevos guerreros fuesen sus auxiliares, los hijos de Uirakocha.

Después de todo ésto, una vez dada esa denominación á los españoles, pasó ella á ser equivalente de "Caballero" y un calificativo de la raza blanca y de los hispano-americanos que, por sus caracteres físicos, corresponden á dicha raza.

Rememorando, con todo lo expuesto hasta aquí, las variaciones que ha sufrido en su significación la mítica palabra Uirakocha, desde los remotos tiempos del nacimiento de estas poblaciones hasta la época de la conquista española y después de ella, se nota que, en esa significación, ha habido esenciales cambios. Así, se advierte, que el grandioso nombre de "Uirakocha", con que se reverenció y veneró, durante siglos, al Supremo Hacedor, fué profanado alguna vez, en tiempo del imperio incáico, por uno de los Incas, que se dió esa denominación y pretendió deificarse.

Se observa, asímismo, que ese nombre sacrosanto, cuya enunciación se había hecho siempre con gratitud y esperanza, se dió á enemigos encarnizados que no tenían más divisa que el lucro y la tiranía. Se ha visto, por fin, que, después de todo ésto, la palabra Uirakocha no es sino un simple dictado de dignidad dado á la raza blanca.

Dr. L. Villar (del Cuzco.)

——•——

OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAYLLOMA
DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

JULIO, 1897			AGOSTO, 1897		
DIAS	MAXIMUM	MINIMUM BAJO CERO	DIAS	MAXIMUM	MINIMUM BAJO CERO
1	8.5	14.5	1	11.	10.
2	10.	14.	2	13.	11.
3	10.5	12.	3	12.	12.
4	10.5	11.	4	12.	11.
5	10.	11.5	5	11.	6.
6	10.	7.	6	12.	7.
7	10.5	10.	7	11.	8.
8	11.	10.5	8	12.	9.
9	8.5	10.5	9	11.	11.
10	10.	10.5	10	12.	11.5
11	11.	12.	11	12.	12.
12	12.	14.	12	13.	11.
13	9.	13.	13	12.5	11.
14	9.	14.5	14	10.5	14.
15	9.5	12.	15	12.	14.
16	10.	12.	16	13.	14.
17	10.5	10.	17	13.	12.
18	10.	11.	18	14.5	6.
19	9.5	11.5	19	12.5	7.
20	10.5	11.5	20	13.	7.
21	10.	10.	21	14.	8.
22	7.	16.	22	15.	8.
23	8.5	12.	23	14.	8.
24	10.	11.	24	8.5	12.
25	10.	10.	25	12.5	13.
26	11.	10.	26	7.5	3.
27	11.	10.	27	9.	10.
28	10.	11.	28	14.	11.
29	10.	11.	29	14.	7.
30	13.	11.	30	12.	7.5
31	11.	10.	31	13.	9.

Máximum 13.
Mínimum 16. bajo cero
Máximum término medio 10.
Mínimum id. 11.5 id.
Aguacero ninguno

Máximum 15.
Mínimum 14. bajo cero
Máximum término medio 12.14
Mínimum id 9.7 id.
Aguacero 5. milímetros el 19
Temblor fuerte el 30 á las 3.20 p.m.

H. Hope Jones.

OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAYLLOMA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

SETIEMBRE, 1897			OCTUBRE, 1897		
DIAS	MAXIMUM	MINIMUM BAJO CERO	DIAS	MÁXIMUM	MÍNIMUM BAJO CERO
1	14.	9.	1	15.	10.
2	13.	6.	2	16.	9.
3	14.	11.5	3	16.5	6.
4	14.	11.5	4	18.	5.
5	15.	11.	5	17.	6.
6	12.5	11.	6	15.5	7.
7	12.	7.	7	15.5	10.
8	12.	7.	8	18.	12.
9	10.	4.	9	18.5	11.5
10	13.	9.5	10	19.	11.
11	13.5	10.	11	19.5	10.5
12	13.5	11.	12	20.	10.
13	14.	12.	13	21.	7.
14	15.	8.	14	18.5	8.5
15	16.5	9.5	15	19.	8.5
16	16.	10.	16	20.	8,
17	17.	10.	17	20.	7.
18	16.5	11.	18	20.	2.
19	16.	12.	19	16.	7.
20	15.5	9.	20	16.	8.
21	14.	10.	21	19.5	5.
22	15.	7.5	22	18.	7.
23	14.	10.	23	17.	7.
24	15.5	10.	24	16.	14.
25	17.	13.	25	15.	14.
26	18.	6.	26	19.	9.
27	18.5	8.	27	19.	11.
28	16.5	9.	28	20.	11.
29	13.	5.5	29	17.	10.
30	13.	6.	30	18.	12.
			31	18.	12.

Setiembre		Octubre	
Máximum	18.5	Máximum	21.
Mínimum	13. bajo cero	Mínimum	14. bajo cero
Máximum término medio	14.58	Máximum término medio	17.9
Mínimum id.	9. id.	Mínimum id.	9. id.
Aguacero	5. milímetros el 8	Aguacero	15. milímetros el 18

H. Hope Jones.

TEMPERATURA DE HUANUCO

MAYO, 1896

DIAS	9 A. M.	3 P. M.	OBSERVACIONES
1	22	24.8	Lluvia por la tarde
2	21	23	,, ,, ,,
3	20.5	24	Despejado
4	21	24.6	
5	22	24	Nubl. en la mañana
6	21.8	23	Desp. en la mañana
7	20.6	25.5	,,
8	21	25	,,
9	21.5	24	,,
10	21	26	,,
11	22	25	,,
12	22	26	,,
13	21.8	23.6	Nubl. mañana
14	21	25	Desp. mañana. Lluvia en la noche
15	22	23	Nubl. tarde. Lluvia en la noche
16	21.2	24	Nubl. mañana y noche; lluvia en la noche
17	20.2	24.5	Nubl. mañana y noche
18	21	22.5	Nubl. mañana; lluvia en la tarde
19	20.2	24.8	Despejado
20	20	23.2	Lluvia mañana; despejado en la tarde
21	20.4	23	Nub mañana; $1\frac{1}{2}$ p.m. lluvia y truenos
22	20.8	24.4	Despejado
23	21	24.6	,,
24	21	24.8	,,
25	22	24	,,
26	20.8	25	Nubl. mañana
27	21	25	Despejado
28	21	24	,,
29	19.4	24.4	Nubl. mañana
30	19.5	24.8	Despejado
31	21	24	,,

NOTA.—El barómetro fluctúa entre un mínimum de 610 y un máximum de 617 mm Desde las 12 m. hasta las 5 p. m. generalmente viento fuerte E. y NE.

JUNIO, 1896

DIAS	9 A. M.	3 P. M.	OBSERVACIONES
1	18.5	24.2	Despejado
2	18.9	23.4	,,
3	19	22.8	,,
4	19	23.2	,,
5	19.4	23.2	,,
6	19.6	22.6	,,
7	20.8	22.4	Mañana nublada
8	19	24	,, ,,
9	20	24.8	Despejado
10	20.2	24.6	,,
11	19.8	24.8	,,
12	20.2	24	,,
13	21	23.8	,,
14	21	24	,,
15	21	23.6	,,
16	20.6	22.6	Tarde nublada
17	20.2	22.4	Despejado
18	20.8	23	,,
19	20	23.4	,,
20	20	23.6	,,
21	20.2	22.6	,,
22	20	22.2	Tarde lluvia
23	20.2	22.4	Nublado
24	20.2	23.4	Despejado
25	20.3	23	,,
26	20.6	23.2	,,
27	20.8	22.8	,,
28	21.2	23.8	,,
29	20.6	23	,,
30	20.2	23	,,

NOTA.—El punto de rocío fluctúa entre 11 °C y 17 ½ °C.

DR. MANUEL L. HOHAGEN.

TEMPERATURA DE HUANUCO

JULIO, 1896				AGOSTO, 1896			
DÍAS	9 A. M.	3 P. M.	OBSERVACIONES	DÍAS	9 A. M.	3 P. M.	OBSERVACIONES
1	20.8	23.8	Despejado	1	19.6	22	Tarde nublada
2	20.7	22.8	,,	2	19.8	22	,, ,,
3	20.6	23.4	,, ; repunta ligera	3	20.4	22.2	,, ,,
4	21	23.8	,,	4	21	22.6	,, ,,
5	20.6	23	,,	5	19.8	22.6	,, ,,
6	20.5	23.2	,,	6	20.2	22.4	,, ,, noch. lluv.
7	20.8	22.7	,,	7	20.2	20.8	Lluvia todo el d. y n.
8	21	22.4	Nublado	8	20	21.6	Mañana lluvia
9	20.7	22.6	Mañana nublada	9	19.6	21.8	Despejado
10	20.8	23	Despejado	10	19.8	22.8	,,
11	20.8	23.2	,,	11	20.2	23.6	,,
12	20.6	23	Mañana nublada	12	20.2	23.2	,,
13	20.8	22.8	,, ,,	13	20.1	23.6	,,
14	20.8	23	Despejado	14	20.4	23.4	,,
15	20.6	23.6	,, 6 p. m. lluvia	15	21	22.9	,,
16	20.6	23.5	Mañana nublada	16	20.6	22.8	,,
17	20.2	22.4	,, lluvia; ,,	17	20.4	23	,,
18	20.8	22.6	Tarde ,,	18	21	22	Tarde lluvia
19	21.8	22.8	Despejado	19	21.2	22.2	Mañana lluvia
20	20.2	22.4	Mañana nublada	20	21	22.8	Despejado
21	20.4	23.8	Despejado	21	21.2	23.8	,,
22	20.5	22.6	Tarde nublada	22	21.4	23	Tarde algo nubl.
23	20.2	22.8	,,	23	21.2	23	Desp.; llovió 7 p. m.
24	20.2	22.8	,,	24	21	22.6	Nublado
25	20	23.8	Despejado	25	20.8	23.6	Despejado
26	19	23.4	,,	26	21.5	23	Mañ. nubl. llov. 6 pm.
27	20.2	23.2	,,	27	20.8	23.4	Despejado
28	19.8	22.4	Tarde nublada	28	21	24	,,
29	20.6	22.4	,, ,,	29	21.2	24	,,
30	20.1	22	Nublado	30	21.2	24	Noche nublada
31	20	22.2	,,	31	21.1	23.8	....

DR. MANUEL L. HOHAGEN.

OBSERVACIONES TERMOMETRICAS

practicadas en el Colegio Nacional de San Miguel de Piura en el mes de abril de 1897

Días	Termómetro				Estado del cielo		Lluvias	Dirección dominante del viento
	Á LA SOMBRA		AL SOL					
	9 a. m.	2 p. m.	9 a. m.	2 p. m.	9 a. m.	2 p. m.		
1	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
2	28°½	32°½	30°½	35°½	Variable	Despejado	....	Sur
3	26°½	31°½	29°½	35°	Variable	Despejado	....	Sur
4	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
5	27°½	31°½	30°½	34°½	Despejado	Variable	....	Sur
6	27°	30°	27°	32°½	Nublado	Nublado	....	Sur
7	27°½	29°½	29°½	33°½	Variable	Sereno	....	Sur
8	27°½	30°½	30°½	34°	Claro	Variable	....	Sur
9	27°½	30°½	30°½	37°½	Sereno	Cirrus	....	Sur
10	27°	31°½	27°½	36°½	Nublado	Claro	....	Sur
11	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
12	28°	30°½	31°	37°½	Claro	Variable	....	Sur
13	27°½	30°½	28°½	35°½	Variable	Cirrus	....	Sur
14	27°½	30°½	29°½	33°½	Despejado	Nublado	....	Sur
15	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
16	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
17	27°½	29°½	30°½	34°½	Claro	Claro	....	Sur
18	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
19	27°½	29°½	26°	32°½	Nublado	Cirrus	Aguacero	Sur
20	27°½	30°½	25°	35°	Nublado	Claro	....	Sur
21	26°	30°½	27°½	36°	Variable	Cirrus	....	Sur
22	27°	29°½	29°½	35°	Cirrus	Variable	....	Sur
23	26°½	29°½	29°½	36°½	Claro	Despejado	....	Sur
24	26°½	28°½	28°½	35°½	Despejado	Nublado	....	Sur
25	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
26	27°	30°	29°½	35°	Variable	Cirrus	....	Sur
27	27°	29°½	29°½	35°½	Variable	Variable	....	Sur
28	26°½	30°½	28°½	35°½	Variable	Despejado	....	Sur
29	26°½	30°½	29°½	35°½	Claro	Despejado	....	Sur
30	26°½	29°½	28°½	32°½	Cirrus	Nublado	....	Sur
31	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....

En este mes comienzan las siembras de alfalfa, fréjol, yucas, plátanos, etc., y se cosecha la caña dulce, la naranja, la chirimoya, la sandía, el melón, la guayaba y toda clase de plátanos.

PEDRO C. CASTRO.

OBSERVACIONES TERMOMETRICAS

practicadas en el Colegio Nacional de San Miguel de Piura, en el mes de mayo de 1897

Días	Termómetro				Estado del cielo		Lluvias	Dirección dominante del viento
	Á LA SOMBRA		AL SOL					
	9 a. m.	2 p. m.	9 a. m.	2 p. m.	9 a. m.	2 p. m.		
1	26½	29½	30½	33½	Variable	Despejado	....	Sur
2	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
3	27	30½	30½	34½	Claro	Variable	....	Sur
4	28	29½	30½	33½	Variable	Despejado	....	Sur
5	25½	29½	28½	35	Nublado	Claro	Garúa	Sur
6	26½	28½	29½	34½	Despejado	Claro	....	Sur
7	25½	30	28½	35	Cirrus	Claro	....	Sur
8	26	29	26½	35	Variable	Despejado	....	Sur
9	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
10	26	28½	28½	33½	Claro	Variable	....	Sur
11	25	29½	27	34½	Sereno	Variable	....	Sur
12	25½	29½	28½	35	Cirrus	Claro	....	Sur
13	24½	28½	27½	33½	Variable	Despejado	....	Sur
14	24½	29	25	33½	Nublado	Cumulus	Aguacero	Sur
15	24½	28	26½	32½	Variable	Cirrus	....	Sur
16	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
17	24½	28½	25	34½	Nublado	Cumulus	Garúa	Sur
18	26	29½	28½	34½	Claro	Variable	....	Sur
19	25½	28½	28½	34½	Despejado	Variable	....	Sur
20	24	27½	26½	33½	Variable	Despejado	....	Sur
21	23½	27½	26	32½	Variable	Claro	....	Sur
22	25	28½	28	33½	Cirrus	Despejado	Garúa	Sur
23	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
24	25½	29	28½	33½	Claro	Cirrus	....	Sur
25	25	27½	27½	34	Sereno	Variable	....	Sur
26	24½	27½	26½	34½	Despejado	Claro	....	Sur
27	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
28	24½	27½	27	31½	Claro	Cirrus	....	Sur
29	25	29	27½	33½	Despejado	Variable	....	Sur
30	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
31	23½	27	23½	30½	Nublado	Variable	....	Sur

Comienzan las cosechas de maiz, zapallo, cereales, uvas, guayabas, caña de azúcar, pacaes, potos, sandías, melones, yucas, chirimoyas.

PEDRO C. CASTRO.

OBSERVACIONES TERMOMETRICAS

practicadas en el Colegio Nacional de San Miguel de Piura en el mes de junio de 1897

Días	Termómetro				Estado del cielo		Lluvias	Dirección dominante del viento
	A LA SOMBRA		AL SOL					
	9 a m	2 p.m.	9 a. m.	2 p.m.	9 a. m.	2 p. m.		
1	....	..	....	....	....	....	....	....
2	....	....	....	....	....	....	....	....
3	24°	28	25 ½	31	Nublado....	Nublado....	Garúa..	Sur
4	24 ½	27 ½	26 ½	33 ½	Variable ...	Despejado ..	....	,,
5	24 ½	28	26 ½	33	Claro.	Despejado ..	....	,,
6	....	....	....	....	....	....	....	....
7	25	27 ½	27	33 ½	Sereno......	Claro.......	....	Sur
8	24 ½	27	26 ½	33	Despejado ..	Cumulus....	....	,,
9	24	27 ½	26	33 ½	Claro.	Cirrus......	Garúa..	,,
10	25	27 ½	27 ½	33 ½	Despejado ..	Variable....	....	,,
11	24 ½	27	26 ½	31	Variable....	Despejado ..	....	,,
12	24	27	25	32	,,	Cirrus......	....	,,
13	....	....	....	....	....	....	....	....
14	25	....	26	....	Variable....	....	....	....
15	24	26 ½	25 ½	30 ½	Despejado ..	Claro.......	Garúa..	Sur
16	22 ½	26 ½	24 ½	31	Nublado....	Variable....	Garúa..	,,
17	...	....	....	....	....	....	....	....
18	23 ½	27	26 ½	31 ½	Despejado ..	Cumulus....	....	Sur
19	24	27 ½	26 ½	32 ½	Claro.......	Cirrus......	....	,,
20	....	....	....	....	....	....	....	....
21	22	25 ½	25	29 ½	Despejado ..	Variable....	....	Sur
22	21 ½	25 ½	24 ½	28 ½	Claro.......	Nublado....	....	,,
23	20 ½	25	23 ½	27 ½	Variable....	Claro.......	....	,,
24	21	25 ½	23	28	Despejado ..	Claro.......	....	,,
25	20	26	21	29	Nublado....	Cirrus......	....	,,
26	20 ½	24 ½	22 ½	27 ½	Variable....	Cumulus....	....	,,
27	....	....	....	....	....	....	....	....
28	21	25 ½	24 ½	27 ½	Despejado ..	Claro.......	....	Sur
29	....	....	....	....	....	....	....	....
30	20 ½	24 ½	23 ½	27	Claro.	Variable....	....	Sur
31	....	....	....	....	....	....	....	....

Se cosecha el maíz, el algodón, el trigo, el café, el cacao, la cebada, la sandía, la yuca, la papa.

PEDRO CÉSAR CASTRO.

Observaciones meteorológicas practicadas durante el mes de Setiembre de 1896

EN EL PASO DE SAN CARLOS, KILÓMETRO 77 726 DEL CAMINO AL PICHIS

por el Dr. Federico Remy, Miembro de la Expedición exploradora al Ucayali

Días	Temperatura Max	Temperatura Min	Temperatura Oscil	Temperatura Med	Humedad Max	Humedad Min	Humedad Med	Tensión del vapor Max	Tensión del vapor Min	Tensión del vapor Med	Nebulosidad	Barometro á 0°	Viento	Notas
7	27.2	*12.6*	14.6	19.9	98	*52*	75	18.18	10.71	14.44	7	621.8	E	Temperatura Media
8	22.0	14.2	7.8	18.1	98	82	90	17.28	11.88	14.58	8	620.0		del mes:
9	26.2	16.8	9.4	21.5	98	68	83	19.31	14.04	16.67	8		N	19° 1.
10	26.8	16.4	10.4	21.6	97	71	84	20.54	13.60	17.07	8	619.95		
11	20.0	16.5	3.5	18.2	99	88	93	16.73	13.86	15.29	9	620.75	NE	Presión media del
12	23.0	15.4	7.6	19.7	96	76	86	17.42	12.67	15.04	9	621.55		mes 620.60
13	23.0	16.4	6.6	19.7	96	75	85	17.86	13.17	15.51	7	620.95		
14	22.0	15.4	6.6	18.7	100	89	94	18.05	12.92	15.48	8	620.75	N	.
15	19.0	16.1	2.9	17.5	99	94	96	15.72	13.51	14.61	9	621.75	W	
16	20.6	15.0	5.6	17.8	98	91	94	16.94	12.51	19.45	8	622.70	N	.
17	24.0	15.2	8.8	19.6	99	78	88	12.59	18.76	15.67	6	622.60	S	
18	23.9	14.0	9.9	18.9	100	69	84	18.43	11.88	10.15	4	624.20	N	
19	25.0	14.0	11.0	19.5	98	64	81	17.75	11.58	14.66	4	622.35	N	
20	21.5	15.6	5.9	18.5	99	77	88	17.36	13.09	15.22	7	621.70	N	
21	20.4	15.4	5.0	17.9	*100*	83	91	15.76	12.76	14.26	7	622.70	SW	
22	23.4	15.3	19.1	19.3	99	66	82	17.72	12.76	15.24	7	622.50	S	. 24.8 m m
23	19.3	15.2	4.1	17.2	100	94	92	12.92	16.02	14.47	8	622.40	SE	. 0.7 m m
24	22.4	14.0	8.4	18.2	100	69	84	17.00	11.88	14.44	4	622.57	SW	En la mañana neblina
25	21.8	17.0	4.8	19.4	99	89	94	18.47	14.30	16.38	8	621.55	N	. 0.1 m m
26	19.8	16.7	3.1	18.2	100	*97*	98	16.83	13.86	15.34	8	620.30	N	. 140 m m
27	17.4	14.4	3.2	16.0	100	90	95	13.97	12.19	13.08	5	620.80	S	.
28	23.9	14.3	9.6	19.1	98	76	87	18.34	11.88	15.11	8	621.25	N	
29	20.3	14.6	5.7	17.4	99	97	98	16.44	12.27	14.35	8	620.85	N	. 10 m/m
30	19.8	15.5	3.3	17.6	100	86	93	16.22	13.09	14.65	8	621.45	N	. 90 m/m

Observaciones meteorológicas practicadas durante el mes de Octubre de 1896

EN EL PASO DE SAN CARLOS, KILÓMETRO 77 726 DEL CAMINO AL PICHIS

por el Dr. Federico Remy, Miembro de la Expedición exploradora al Ucayali

Días	Temperatura				Humedad			Tensión del vapor			Nebulosidad	Barómetro á 0°	Viento	Lluvia m/m	Notas
	Min	*Max*	*Oscil*	*Media*	*Max*	*Min*	*Med*	*Max*	*Min*	*Media*					
1	16.2	20.1	3.9	18.1	100	93	96	16.94	13.42	15.18	8	620.95	N	75.0	Temperatura media del mes 18.°29
2	15.2	18.6	3.4	16.9	100	92	96	15.23	12.67	13.95	7	621.20	N	9.5	
3	16.0	21.5	5.5	18.7	100	82	91	16.83	13.51	15.17	8	622.60	SW	22.1	....
4	19.2	15.8	3.4	17.5	100	93	96	15.82	13.17	14.49	9	622.40	S	15.0	....
5	20.9	16.6	4.3	18.7	99	90	94	17.14	13.95	15.54	6	621.40	SE	0.7	....
6	15.4	23.0	7.6	19.2	96	86	91	18.86	12.67	15.76	7	621.25	N	?	....
7	18.4	16.4	2.0	17.4	99	96	97	15.33	13.77	13.05	9	621.10	......	......	....
8	15.4	19.0	3.6	17.2	99	87	93	15.92	12.92	14.42	8	620.65	N	20.0	....
9	15.2	19.6	4.4	17.4	99	89	94	16.12	12.67	14.39	9	621.65	N	5.9	....
10	13.8	18.7	4.9	16.2	100	93	96	15.27	11.50	13.38	9	623.75	N	20.2	....
11	15.6	18.4	2.8	17.0	100	94	97	15.33	13.17	14.25	10	623.20	N	1.4	5.25 p.m. Temblor
12	14.4	18.0	3.6	16.2	97	90	93	12.76	14.40	13.58	9	623.20	S	......	....
13	14.1	22.0	7.9	16.0	98	64	81	16.49	11.73	14.11	4	623.90	S	0.2	....
14	16.0	24.2	8.2	20.1	98	82	90	19.39	13.77	16.58	3	622.85	N	15.8	....
15	15.1	19.8	4.7	17.4	99	96	97	16.73	12.67	14.70	7	......	N	......	....
16	17.6	21.6	4.0	19.6	98	86	92	17.46	14.86	16.16	7	......	N	10.0	....
17	15.6	18.7	3.1	17.2	99	94	96	15.92	13.09	14.50	8	......	S	1.9	....
18	12.6	26.5	13.9	19.5	100	73	86	19.39	13.00	16.19	7	......	SW	......	....
19	14.4	27.7	13.3	21.0	99	81	90	21.32	14.86	18.09	8	......	N	......	....
20	15.2	19.4	4.2	17.3	100	95	97	15.92	12.67	14.29	7	......	Calma	22.9	....

Observaciones meteorológicas practicadas durante el mes de Noviembre de 1896

EN EL PASO DE SAN CARLOS, KILÓMETRO 77 726 DEL CAMINO AL PICHIS

por el Dr. Federico Remy, Miembro de la Expedición Exploradora al Ucayali

	Días	Temperatura				Humedad			Tensión del vapor			Nebulosidad	Viento	Lluvia en m/m	Notas
		Min	*Max*	*Oscil*	*Med*	*Max*	*Min*	*Med*	*Max*	*Min*	*Med*				
OCTUBRE	21	13.4	26.6	13.2	20.0	100	68	84	19.39	14.76	12.07	7	N	0.77	....
	22	15.6	19.5	3.9	18.5	100	96	98	15.72	12.51	14.11	9	Calma	109.50	....
	23	14.0	20.6	6.6	17.3	100	93	96	16.12	13.86	14.99	9	NE	0.32	....
	24	15.6	21.4	5.8	18.5	100	90	95	15.70	13.95	14.82	9	S	1.20	....
	25	14.6	20.4	5.8	17.5	100	96	98	15.52	11.88	13.70	7	NE	0.91	....
	26	14.1	20.8	6.7	17.4	98	92	95	17.20	13.68	15.44	7	N	0.22	....
	27	13.0	25.4	12.4	19.2	98	77	88	18.86	13.86	16.36	5	N	....	....
	28	12.6	27.6	15.0	20.1	99	83	91	21.91	12.92	17.41	9	NE	0.14	Truenos
	29	13.5	27.8	14.3	20.6	97	60	78	16.35	13.45	14.90	5	SE	....	....
	30	13.6	*28.0*	14.4	20.8	98	*60*	79	22.05	15.76	18.90	5	NE	0.51	....
	31	15.0	23.6	8.6	19.3	99	89	94	14.67	18.80	16.73	9	NE	....	Llovió
NOVIEMBRE	1	15.0	22.6	7.6	18.8	100	89	94	16.20	14.40	15.30	9	S	1.05	Neblina
	2	14.6	23.6	9.0	19.1	98	79	88	17.67	14.40	11.03	7	NE	....	....
	3	14.1	21.1	7.0	17.6	99	91	95	16.82	12.67	14.74	7	N	0.33	....
	4	11.8	25.7	13.9	18.7	99	73	86	17.78	15.62	11.70	6	N	....	....
	5	16.0	23.8	7.8	19.9	100	77	88	16.59	13.77	15.18	6	N	57.9	....
	6	15.6	22.6	7.0	19.1	99	91	95	16.36	13.34	15.00	9	NE	33.8	....
	7	13.5	23.6	10.1	18.5	100	81	90	17.34	14.49	15.91	6	NE	....	....
	8	16.4	18.2	1.8	17.3	99	97	98	15.82	13.95	14.88	9	NW	12.9	....
	9	15.4	22.2	6.8	18.8	99	87	93	16.52	13.00	14.76	9	S	48.1	....
	10	14.0	22.6	8.6	18.3	99	84	91	17.03	13.72	15.37	7	NE	....	....

DEMOGRAFIA DE HUANUCO EN 1894

ENFERMEDADES	*Enero*	*Febrero*	*Marzo*	*Abril*	*Mayo*	*Junio*	*Julio*	*Agosto*	*Setiembre*	*Octubre*	*Noviembre*	*Diciembre*
Disentería	5	1	2	..	1	1	2	1	2	..	..	3
Tifus	1	1	.	1	1	2	1	2	3	1	3	3
Pulmonía	2	2	2	..	4	.	..	2	..	..	1	..
Colerina	2	2	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Bronquitis	1	..	..	2	1	..	1	..	1	1	..	..
Ataque cerebral	1	3	..	..	1	..	..	..	1	1	1	1
Afección al corazón	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Tos convulsiva	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Angina	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Afección al hígado	..	..	1	..	..	1	2	1	1	..	..	..
Indigestión	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Consunción	..	..	..	1	2	1	1	1	1	..	..	3
Diabetes	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Influenza	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Diarrea	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Linfatismo	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Costado	..	..	..	..	1	1	..	..	1	..	..	..
Anemia	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..
Tisis	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Reumatismo	..	..	..	..	..	2	..	..	1	..	..	..
Cólico	..	..	..	..	..	1	..	.	1	..	..	1
Peritonitis	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	2	..
Escrófula	..	..	..	..	..	1	..	.	..	..	..	..
Hidropesía	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Tifoidea	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..
Debilidad	..	..	..	..	..	..	..	1		..	..	..
Asma	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Derrame de sangre	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Indigestión	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Dentición	..	..	..	..	..	..	..	.	..	1	..	1
Cáncer al estómago	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Total de defunciones	13	12	7	9	14	11	9	9	13	7	9	12
Total de nacimientos	40	45	40	67	36	33	44	26	37	50	19	45

DEMOGRAFIA DE HUANUCO EN 1895

ENFERMEDADES	*Enero*	*Febrero*	*Marzo*	*Abril*	*Mayo*	*Junio*	*Julio*	*Agosto*	*Setiembre*	*Octubre*	*Noviembre*	*Diciembre*
Pulmonía	1	1	3	1	3	5	6	2	1	1	2	..
Angina	1	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Tifus	5	5	3	1	1	1	..	..	3	7	..	1
Consunción	1	..	1	..	..	1	..	..	1	2	3	..
Gota	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hidropesía	1	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Bronquitis	1	2	2	2	..	2	1	..	..	..	..	..
Ataque cerebral	..	3	..	1	4	..	2	1	1	..	1	..
Afección al hígado	..	1	1	.	..	1	..	..	1	..	3	..
Irritación	..	1	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Cáncer uterino	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Disentería	..	1	3	2	4	3	4	3	..	3	4	5
Costado	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1
Diarrea	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Cólico	..	..	2	1	1	..	..	1	1	..	1	1
Colerina	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	1
Afección al corazón	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Flujo	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Indigestión	..	..	1	..	1	..	..	..	..	1	..	..
Fiebres	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Peritonitis	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..
Ictericia	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2	1
Influenza	..	..	..	..	..	26	8	4	..	..	..	..
Dentición	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	3	1
Tos convulsiva	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Vómitos	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Inflamación	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..
Cáncer al estómago	..	...	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Hemorragia	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Epilepsia	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Desenfreno bilioso	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Total de defunciones	11	17	19	12	16	41	20	11	19	18	23	15
Total de Nacimientos	31	51	21	61	52	65	40	44	43	36	47	41

M. L. Hohagen.

CUADRO que manifiesta el número de nacimien tos habidos en la población de Iquitos durante el año de 1896.

MESES	SEXO		RAZAS			FILIACIÓN		TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	BLANCA	MIXTA	INDÍGENA	LEGÍTIMOS	NATURALES	
Enero	30	29	32	4	23	27	32	59
Febrero	31	24	23	3	29	19	36	55
Marzo	39	26	24	10	31	33	32	65
Abril	40	59	24	28	47	47	52	99
Mayo	13	13	10	4	12	14	12	26
Junio	1	3	1	2	1	2	2	4
Julio	23	42	22	12	31	32	33	65
Agosto	30	29	22	11	26	20	39	59
Setiembre	28	20	16	11	21	21	27	48
Octubre	14	31	11	7	27	20	25	45
Noviembre	35	38	24	19	30	26	47	73
Diciembre	44	42	23	20	43	36	50	86
En el año	328	356	232	131	321	297	387	684

Iquitos, Diciembre 31 de 1896.

V.° B.°—B. MAYA.
Inspector de Estado Civil.

JUAN J. RUIZ.
Oficial de Estadística.

CUADRO que demuestra las defunciones habidas en la población de Iquitos durante el año de 1896, con especificación de sexos, asistencia médica y diagnóstico.

MESES	Adultos		Párvulos		Asistencia médica		ENFERMEDADES												TOTAL
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	TUVIERON	NO TUVIERON	IGNORADAS	DISENTERÍA	FIEBRES	INFLUENZA	ANEMIA	SIETE DÍAS	TISIS	COLERINA	ASFIXIA	PULMONÍA	CÓLICO	DIVERSAS	
Enero.....	2	4	11	8	6	19	12	5			1	1				2		4	25
Febrero...	11	1	6	10	12	16	3	7	2	3		1	1			1		10	28
Marzo	4	8	13	8	12	21	2	4	6	2	3	2		3	1	1	1	8	33
Abril	8	7	8	9	10	22	1	6	3		6	1	3	2				10	32
Mayo	6	4	12	12	12	22	4	5	3	5	1	2		2		1	1	10	34
Junio	8	7	9	12	11	25	4	7	3	7	3				2	2	1	7	36
Julio......	11	4	3	9	4	23		3	4	7	3	2	1	1				6	27
Agosto....	7	3	7	7	4	20	3	2	3	4				1	2	1	4	4	24
Setiembre.	12	4	4	9	2	27	1	3	3	4	4	1	2	2	1		1	7	29
Octubre...	14	6	4	10	3	31	3	3	7	3	3		2	2	2		1	8	34
Noviembre	11	3	11	7	9	23	2	1	3	2	1	2	2	1	1			17	32
Diciembre.	26	6	10	6	9	39	3	6	12	3	1	1		3	1			18	48
En el año.	120	57	98	107	94	288	38	52	49	40	26	13	11	17	10	8	9	109	382

Iquitos, Diciembre 31 de 1896.

JUAN J. RUÍZ – Oficial de Estadística.

V.° B.°—El Inspector del Estado Civil—B. MAYA.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

PRACTICADAS EN EL PUERTO DEL CALLAO, ESPECIALMENTE PARA LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE LIMA

DURANTE EL MES DE OCTUBRE DE 1897.

Dia	Barómetro A 0° Cent. 9 a. m.	3 p. m.	Temperatura A la sombra 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Extremas Min.	Max.	Oscila.	medias diurnas	Radiación solar (Calculado T' T)	Nebulosidad 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Humedad 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	Evaporación en 24 horas	Fuerza elástica del vapor del agua 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med	Dirección del viento 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Velocidad del viento en 24 horas	Lluvia en m m	NOTAS
1			17.0	17.0		14.5	19.0	4.5	[illegible]	22.1	8	8	8	85	88		86	2.5	12.26	12.54		12.40	S	S	S	93.06	1.93	
2			17.8	19.4		14.8	20.1	5.3	18.0	20.5	6	9	9	80	70		75	0.8	12.06	11.70		11.88	S	S	S	98.26	0.08	
3			18.5	19.6	20.5	15.2	20.8	5.6	18.7	28.6	8	0	0	77	72	80	76	1.9	12.00	12.17	11.22	12.82	S	S	S	92.60		
4			18.6	19.7	17.2	17.2	20.7	3.3	18.2	27.8	5	6	8	70	74	88	80	3.9	12.76	12.75	12.80	12.70	S	S	S	[illegible]		
5		759.95	17.1	19.0	17.5	15.1	20.2	4.3	18.0	[illegible]	10	8	10	84	83	86	84	0.5	12.15	11.51	12.78	12.98	S	S	S	91.22		
6	763.58	759.15	17.0	18.2	17.2	15.5	20.9	4.5	17.7	21.1	10	10	10	84	86	88	86	1.8	11.56	[illegible]	12.80	13.24	SW	S	S	[illegible]		
7	762.20	758.15	18.9	19.0	17.0	17.0	20.7	3.5	18.0	[illegible]	10	6	8	83	79	88	83	1.6	13.53	15.58	12.63	13.08	N	S	S	[illegible]	0.01	
8	758.15	755.65	19.4	19.8	17.8	16.0	20.2	4.2	18.6	24.2	10	6	8	70	76	82	86	1.6	11.88	13.05	11.44	12.30	SE	SE	SE	49.13		
9	761.00	759.15	17.4	18.8	16.6	15.5	20.0	4.5	17.6	[illegible]	10	8	5	84	81	89	84	1.8	12.39	12.93	12.70	12.60	S	S	S	[illegible]		Viento fuerte de 6 á 12
10	[illegible]	[illegible]	18.5	18.8	18.0	15.0	20.2	5.2	18.1	22.5	6	5	10	80	75	72	75	1.8	12.36	12.66	11.64	12.15	SE	SE	SE	87.02	[illegible]	Id 12 á 6 p. m.
Med	[illegible]	758.24	18.1	19.4	17.7	16.3	20.2	4.0	17.9	25.3	8	6	7	80	78	84	80	1.8	12.56	12.80	12.72	12.62	S	S	S	[illegible]		
11	762.05	760.55	18.3	19.7	18.1	15.5	21.0	5.5	18.5	25.6	10	5	6	80	74	80	78	1.9	12.40	12.45	12.32	12.45	S	S	S	88.70		
12	[illegible]	757.60	19.0	19.3	17.0	15.5	21.1	5.6	18.5	26.1	4	8	10	81	88	86	85	2.0	11.81	14.62	12.75	13.72	SW	SW	S	[illegible]		
13	761.60	[illegible]	18.2	19.0	17.0	16.2	21.2	[illegible]	18.1	[illegible]	10	10	6	86	[illegible]	90	85	2.1	[illegible]	15.11	12.92	[illegible]	S	S	S			
14	[illegible]	760.45	18.8	19.5	18.3	16.0	20.6	4.6	18.6	20.3	8	5	6	84	78	80	80	1.4	13.63	12.98	12.49	13.00	S	S	S	[illegible]		
15	[illegible]	759.60	19.0	19.0	17.0	[illegible]	21.0	[illegible]	18.1	[illegible]	10	6	4	81	79	90	83	1.8	13.21	12.91	12.92	13.00	S	S	S	[illegible]		Viento fuerte de 12 á 7 p. m.
16	760.60	759.40	18.8	[illegible]	17.0	15.6	20.5	[illegible]	18.2	26.1	10	10	10	70	78	90	82	1.5	12.74	[illegible]	12.94	[illegible]	SE	S	S	101.66	2	
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19.8	[illegible]	15.9	21.0	5.1	18.5	[illegible]	8	0	0	83	80	92	85	1.8	14.51	[illegible]	13.21	13.79	E	SE	SE	[illegible]		
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20.6	[illegible]	15.0	20.9	4.9	[illegible]	26.3	8	8	6	81	75	90	82	1.6	13.21	13.98	15.81	[illegible]	SE	SE	SE	[illegible]	2	Viento fuerte de 12 m.
19	[illegible]	760.10	17.7	19.0	18.0	15.2	[illegible]	5.3	18.0	[illegible]	10	8	6	82	[illegible]	80	77	1.8	12.35	12.91	[illegible]	12.52	S	S	S	[illegible]	0.02	Id 7 p. m.
20	[illegible]	760.10	[illegible]	17.5	16.2	15.6	20.6	5.0	18.0	21.8	[illegible]	8	10	80	86	80	85	1.6	14.00	12.47	[illegible]	[illegible]	N	S	S	[illegible]		
Med	[illegible]	759.85	18.8	19.8	17.1	15.7	20.8	5.1	18.1	27.4	8	6	7	82	80	87	82	1.7	13.33	12.27	12.85	13.00	SE	S	S	[illegible]		
21	761.00	[illegible]	16.9	18.6	16.8	[illegible]	19.0	3.9	17.1	25.1	10	8	10	92	84	90	88	1.4	13.04	12.82	12.66	12.84	S	S	S	[illegible]		Viento fuerte 12 m. á 6 p. m.
22	[illegible]	760.00	[illegible]	19.9	16.6	14.5	21.0	6.5	17.9	22.3	8	4	6	90	74	89	94	1.4	13.62	12.83	13.40	13.30	N	SE	S	94.30		Id. id
23	[illegible]	[illegible]	18.6	18.1	16.9	11.5	20.2	8.3	17.9	[illegible]	6	0	8	70	79	100	84	1.6	12.78	12.76	13.75	13.09	S	S	S	[illegible]		Id [illegible]
24	[illegible]	[illegible]	17.9	19.1	16.8	14.5	20.0	5.5	17.6	[illegible]	8	0	0	84	79	88	83	1.8	12.73	12.91	12.78	12.67	S	S	S	[illegible]		Id [illegible]
25	[illegible]	758.60	[illegible]	18.9	16.7	15.2	20.1	4.9	17.6	[illegible]	8	8	6	86	81	85	84	[illegible]	12.68	12.85	13.01	12.51	SE	SE	SE	[illegible]		Id [illegible]
26	760.15	759.60	17.8	19.5	16.6	15.2	19.8	4.0	18.0	23.5	8	6	6	84	76	85	81	1.7	12.65	12.65	11.93	12.07	N	SE	SE	21.02		
27	[illegible]	[illegible]	17.0	19.1	16.8	15.5	[illegible]	5.8	18.1	26.5	8	0	0	82	79	92	84	1.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	S	S	[illegible]		
28	761.80	760.25	17.1	19.1	18.1	[illegible]	20.1	4.6	18.1	27.6	10	1	4	88	88	79	85	1.0	12.07	14.81	12.38	13.35	S	S	S	99.51		
29	[illegible]	759.80	19.6	19.8	18.6	13.9	21.6	7.7	18.7	27.2	8	0	8	83	79	81	81	1.6	14.07	15.21	12.85	14.04	N	S	S	70.02		
30	[illegible]	[illegible]	18.8	20.9	17.7	15.5	[illegible]	6.3	[illegible]	23.7	8	0	10	81	80	88	83	1.7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N	S	S	[illegible]		
31	[illegible]	760.30	[illegible]	21.3	17.8	16.0	[illegible]	[illegible]	19.0	[illegible]	10	0	0	86	77	90	84	2.0	13.75	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	S	S	[illegible]	0.17	Id 12 m. á 10 p. m.
Med	761.70	759.92	18.0	19.5	17.3	15.4	20.6	6.2	17.8	26.6	9	2	5	77	78	88	70	1.0	18.08	18.51	13.15	13.18	SE	S	S	81.60	2.43	

Dr. Federico E. Remy.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

PRACTICADAS EN EL PUERTO DEL CALLAO, ESPECIALMENTE PARA LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE LIMA

DURANTE EL MES DE NOVIEMBRE DE 1897.

Día	Barómetro á 0° Cent.		Temperatura						Evaporación en 24 horas m m	Fuerza elástica del vapor de agua				Humedad relativa				Nebulosidad 0 á 10			Dirección del viento			Velocidad del viento en 24 horas, millas	Lluvia, altura en m m	Radiación solar maxi		NOTAS
	9 a. m.	3 p. m.	Min	Max	Oscila	9 a m.	3 p m	6 p m		9 a m	3 p m	6 p m	Med	9 a m	3 p m	6 p m	Med	6 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.			Obser.	Calcu.	
1	761 60	760 30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19 8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13 31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90	10	0	5	SE	SE	SE	90 54	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	760 95	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19 8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13 12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	8	6	S	S	S	108.31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	760 00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14 08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	0	2	SW	SW	S	67 85	0.024	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	760 30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21 5	[illegible]	[illegible]	14 07	[illegible]	[illegible]	11 01	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	0	5	S	S	S	91 02	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	760 30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17 06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	759 80	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14 83	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	759 85	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14 45	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	SW	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14 20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14 18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
Med	[illegible]	759 90	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	13 90	[illegible]	[illegible]	[illegible]	85	[illegible]	2	[illegible]				90 18		[illegible]	1	
[illegible]	[illegible]	58 20	11 0	[illegible]	7 0	[illegible]	[illegible]	17 8	1 9	14 70	15 07	13 62	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	142 41	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18 8	[illegible]	[illegible]	1 9	14 80	15 33	12 85	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	114 50	0 001	[illegible]	[illegible]	
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	113 13	0	[illegible]	6	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 4	14 19	13 86	14 18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90 31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 0	[illegible]	4 0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.0	14 43	14 75	13 74	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	97	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 5	15 39	16 07	14 34	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 7	14 36	16 31	15 02	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	130 40	0	[illegible]	[illegible]	
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 0	15 30	16 53	14 87	[illegible]	[illegible]	[illegible]	91	[illegible]	1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	105 31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 6	14 50	17.32	15 15	[illegible]	[illegible]	91	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	108 31	0	1	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.6	[illegible]	[illegible]	11 96	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19 9	[illegible]	
Med	759 70	58 15	[illegible]	[illegible]	6 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1 7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	89	8	1	[illegible]				104 05		[illegible]	6 7	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4 7	20 0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 67	[illegible]	16 01	91	[illegible]	92	91	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	N	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 9	[illegible]	[illegible]	20 1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17 00	[illegible]	15 98	[illegible]	[illegible]	[illegible]	94	10	1	2	[illegible]	S	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	760.50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 4	[illegible]	[illegible]	1 8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	91	8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	760 00	[illegible]	17 5	[illegible]	6 5	21 3	[illegible]	19 0	1 9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17 00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5	[illegible]	[illegible]	N	SE	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	760 80	[illegible]	16 6	[illegible]	[illegible]	20 0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	17 0	[illegible]	[illegible]	19 8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 27	[illegible]	[illegible]	96	[illegible]	10	1	1	[illegible]	S	S	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 6	[illegible]	18 8	1 7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9	91	[illegible]	[illegible]	5	0	[illegible]	[illegible]	SE	SE	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19 4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	9	0	[illegible]	[illegible]	S	S	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	19 6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	[illegible]	[illegible]	SE	SE	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	760 70	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 1	[illegible]	[illegible]	1.8	[illegible]	[illegible]	14 99	[illegible]	[illegible]	[illegible]	90	[illegible]	9	[illegible]	[illegible]	SW	S	S	[illegible]	0	[illegible]	25 2	
Med	760 30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 1	[illegible]	18 8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	92	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8	3	1				[illegible]	[illegible]	18 1	[illegible]	

Dr Federico E Remy

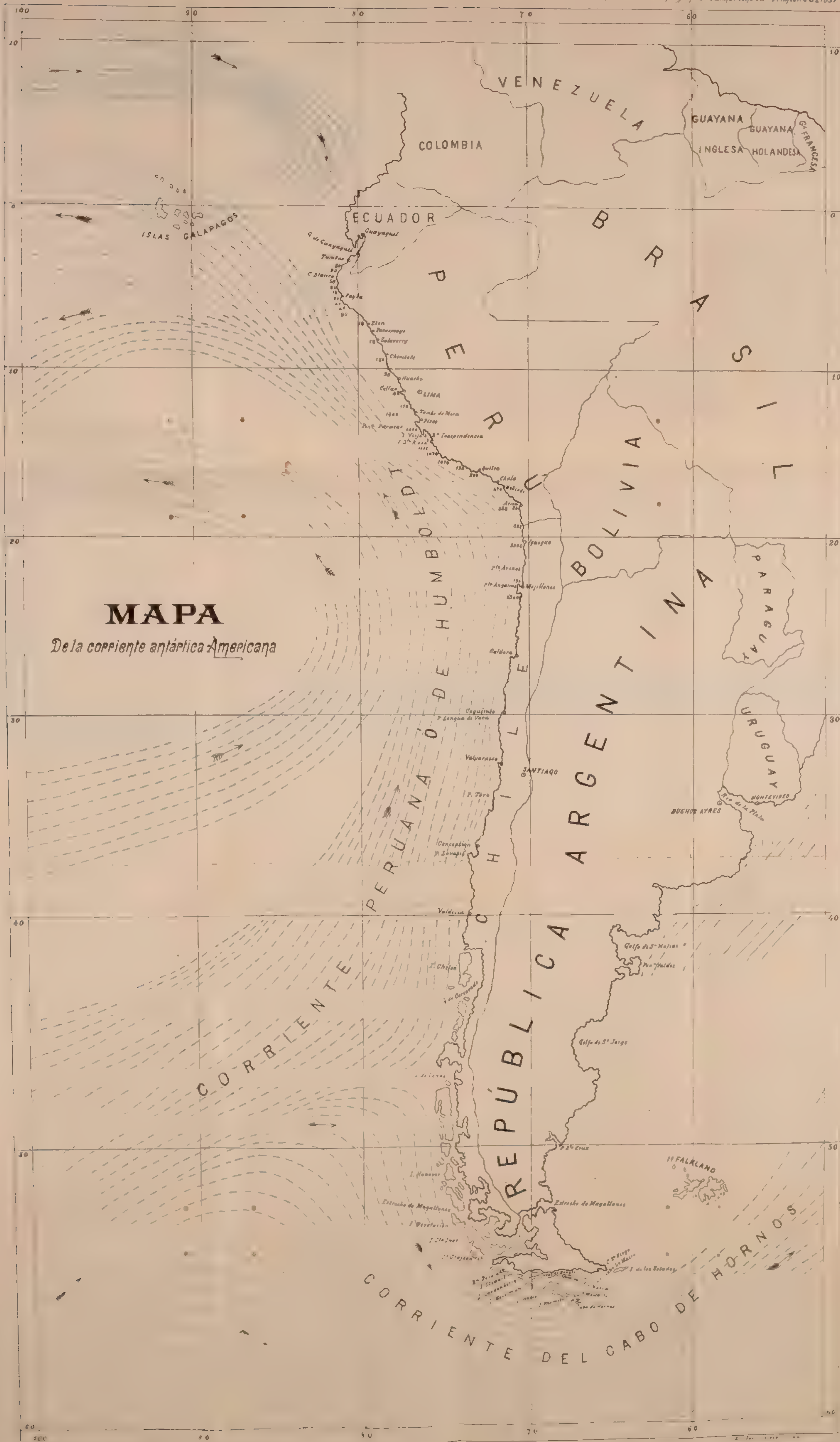
OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

PRACTICADAS EN EL PUERTO DEL CALLAO, ESPECIALMENTE PARA LA SOCIEDAD GEOGRÁFICA DE LIMA

DURANTE EL MES DE DICIEMBRE DE 1897.

Día	Barómetro á 0° Cent.		Temperatura						Evaporación en 24 horas mm	Fuerza elástica del vapor de agua				Humedad relativa				Nebulosidad 0 a 10			Dirección del viento			Velocidad en 24 horas	Lluvia mm	Radiación solar máxima		NOTAS
	9 a. m.	3 p. m.	Mín.	Máx.	Oscila	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.		9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.			Obser.	Calcul.	
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	87	91	8	10	10	W	SE	SE	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	85	90	10	0	5	S	SE	SE	104 41	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	98	94	8	6	5	S	S	S	114.01	0	50.5	27 3	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	93	93	4	0	0	S	S	S	110 10	[illegible]	49 [illegible]	28 [illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	98	90	0	0	5	S	S	S	89 20	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	98	97	2	10	5	SE	SE	SE	104 98	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	96	98	10	4	9	W	S	S	97 28	0	[illegible]	[illegible]	
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	96	96	10	8	10	SE	SE	SE	85 44	0	[illegible]	[illegible]	
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	98	95	0	6	8	SE	S	S	105 91	0	[illegible]	[illegible]	
Med	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	91	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	1	[illegible]				[illegible]		[illegible]	[illegible]	
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	S	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 40	[illegible]	14 50	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	10	10	W	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	14 83	14 48	14 62	14 64	82	85	88	85	8	10	8	W	S	S	70 63	0.124	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 13	15 23	15 46	15.27	62	65	94	87	4	10	5	N	SE	SE	54 01	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 73	15 05	[illegible]	[illegible]	91	75	91	85	10	6	10	N	SE	SE	77 55	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 48	15 73	14.81	15 38	75	70	88	80	5	2	6	S	SE	SE	68 57	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 5	1 0	15.22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	80	91	85	83	10	8	4	S	S	S	99.08	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20 0	1.0	15.17	16 00	15 41	15.52	85	87	89	87	10	10	4	W	SE	SE	94.41	0	[illegible]	[illegible]	
Med	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	91	86	5	7	6				85.00		[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	88	82	10	6	6	SE	S	S	86 47	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	87	93	8	5	5	S	SE	SE	70 44	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	89	82	0	6	4	S	S	S	101 50	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	87	82	9	9	8	S	S	S	110 40	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	87	84	10	8	6	SE	SE	SE	96 18	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	91	86	8	5	2	SE	SE	SE	97 68	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	85	80	2	5	4	S	S	S	107 10	0 0408	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 49	16 07	82	74	87	81	10	5	2	SW	S	S	102 13	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15 81	15 77	80	76	87	83	8	5	4	W	S	S	120 27	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 00	16 32	84	80	87	83	8	8	2	SE	SE	SE	110 00	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16 00	16 42	86	88	84	86	10	5	10	S	SE	SE	99 86	0	[illegible]	[illegible]	
Med	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6	[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Dr. Federico E. Remy


MAPA
De la corriente antártica Americana
COLOMBIA
VENEZUELA
GUAYANA INGLESA
GUAYANA HOLANDESA
G.a FRANCESA
ECUADOR
ISLAS GALAPAGOS
PERU
BRASIL
BOLIVIA
PARAGUAY
URUGUAY
REPÚBLICA ARGENTINA
CHILE
LIMA
SANTIAGO
BUENOS AYRES
MONTEVIDEO
CORRIENTE PERUANA Ó DE HUMBOLDT
CORRIENTE DEL CABO DE HORNOS
Is FALKLAND
Estrecho de Magallanes

BOLETIN

DE LA

Sociedad Geográfica de Lima

TOMO VII

Lima, Jueves 31 de Marzo de 1898.-Núms. 10, 11 y 12.

. . . .

ITINERARIO DE LOS VIAJES DE RAIMONDI EN EL PERU

Lampa, Azángaro, Huancané, Putina, Orurillo, Santa Rosa, Sicuaní, Checacupe, Cuzco, (1865) (1)

PROVINCIA DE LAMPA

El principal comercio de esta provincia consiste en lanas, exportándose anualmente de cuatro á cinco mil quintales de alpaca y más de sesenta mil de oveja. Exporta también gran número de chalonas y sebo de las ovejas que sirven á dicha preparación: las primeras se llevan á la costa y el sebo se envía al Cuzco en cambio de maíz.

Como esta provincia no produce muchas papas para el consumo de sus habitantes, hay que introducir chuño de la de Chucuito.

Las fiestas públicas, tanto políticas como religiosas, se celebran como en las demás provincias del departamento, con bailes de indios vestidos del modo más caprichoso y que recorren las calles día y noche tocando su triste y monótona música.

El carnaval pasa también casi del mismo modo que en todo el departamento. El día domingo entran á la población máscaras y

(1) Véase el Boletín Nos. 4, 5 y 6.—Año VII, Tomo VII y los que le preceden.

van recorriendo las calles, indicando que ha llegado el carnaval. A veces salen al encuentro de estos indios enmascarados para conducirlos á la población, ceremonia que llaman *ir á traer el carnaval.*

Los juegos se reducen á pintarse la cara con harina y tirarse cascarones *de huevo* llenos de agua coloreada con *airampo.* Este juego empieza casi siempre el lúnes, pero algunos se anticipan desde el domingo, día que comunmente acostumbran festejarlo con algún convite ó reunión en la que se toma bastante licor y se termina bailando.

El lúnes desde muy temprano comienza el juego que caracteriza el carnaval. Algunos que han pasado la noche en baile, van desde la madrugada á las casas de los amigos y los despiertan haciéndolos levantar casi por la fuerza para jugar y bailar.

En el día (1865) se han modificado muchísimo las costumbres, y no se usa la bárbara ceremonia llamada del *Chio chico*, que se hallaba hasta hace pocos años en vigor. Consistía ésta en ir á las cuatro de la madrugada á la casa de los amigos y si á esta hora los hallaban todavía en cama los sacaban á viva fuerza, y medio desnudos los cabalgaban en un asno y los conducían á la plaza, dándoles á beber al mismo tiempo sinnúmero de copas de aguardiente.

A veces añadían á esta desagradable costumbre otra aún más bárbara que era la de azotarlos con hortiga.

El lúnes casi en todas las casas se establece activa guerra entre hombres y mujeres, cubriéndose la cara y el pelo con harina y arrojándose los cascarones con agua coloreada, de modo que en poco tiempo todas las caras están completamente desfiguradas por la mezcla del blanco y colorado, presentando las figuras más extrañas que se puede imaginar.

A veces dos ó tres mujeres se reunen para pintar á un hombre, y es tanta la harina y el agua que le echan á la cabeza, que el desgraciado sale con tal cantidad de masa en el pelo, que bien se podría fabricar pan.

Los hombres á su vez echan á las mujeres harina, huevos con agua de airampo y por el cuello pomos enteros de olor, de manera que salen tan mojadas que se ven obligadas á mudar de vestido; pero éste no dura seco sino un instante, porque entran á la casa otros amigos y vuelven á repetir el juego, por lo que algunas señoritas tienen que cambiar ropa cuatro ó cinco veces en el día; para este juego usan sus vestidos corrientes y sólo

acostumbran cubrirse la cabeza con la montera que usan los indios para bailes de este género.

Por la tarde concluye el juego de pintarse y mojarse, dando comienzo al baile que dura toda la noche, durante la cual se bebe numerosas copas de vino. A primera vista causa extrañeza el ver que todas las señoritas prefieren el aguardiente al vino; pero esto se explica fácilmente conociendo la costumbre que tienen la mayor parte de ellas, de no tomar el aguardiente que les ofrecen, sino vaciarlo de la boca al pañuelo con destreza particular, maniobra que no podrían hacer con el vino, pues se notaría.

Las danzas por lo general consisten en bailes del país (especie de *zamacueca*) y la música por lo común es de una sola guitarra, existiendo solo dos ó tres pianos. El individuo que toca la guitarra canta también algunas estrofas con voz estridente y descompasada. Las estrofas son las más estrafalarias que darse puede y algunas hasta indecentes.

Costumbre particular á este departamento por lo que respecta á los bailes, es la de formar una rueda de hombres cogidos de la mano, quedando el músico en el centro. El círculo se pone en movimiento dando un impulso con los brazos y el cuerpo, cantando algunas estrofas con sonido triste y quejumbroso. El músico situado en el centro no hace sino repetir á cada estrofa *ay! carnavales*, en tono que casi indica el dolor; de manera que en conjunto parecen más bien lamentaciones que juego.

En la plaza se forma otro círculo de indias y también de gente decente que da vueltas entonando la misma canción.

El día mártes se festeja del mismo modo que el lúnes, jugando con más ardor por ser el último día; en éste nada se respeta: el juego se hace encarnizado y en poco tiempo todo se pone de color blanco y rosado por la harina y el agua de airampo. Las personas, los muebles, las alfombras, todo se ensucia con tan extraños proyectiles. Este día se remata bailando á veces hasta el amanecer.

Los indios comunmente no se acuestan el primer día de cuaresma, y se les encuentra al amanecer en las calles cantando su melancólico *ay! carnaval*, lo que no es extraño, pues no habiéndose acostado no han podido darse cuenta de que el carnaval ha terminado, y les parece que el primer día de cuaresma no es sino la continuación del martes.

El miércoles, esto es el primer día de cuaresma, se celebra de otro modo: casi toda la gente tiene la costumbre de salir á pasear al campo, á pié, á una pampa fuera de la población; muchas de las

familias hacen llevar á este lugar provisiones que las toman sentados sobre alfombras tendidas en el suelo.

En este día, de tres á seis de la tarde, se notan numerosos grupos en la pampa y no faltan bailes improvisados sobre la alfombra verde que forma la blanda yerba.

Lo que admira es ver una bandera negra en la cual se notan unas cuantas calaveras, indicio de que el carnaval ha muerto; muerte que no es sino en el nombre, porque el baile es prueba palpable de que *dura todavía.*

***

La raza indígena de Lampa no es de mal carácter; pero sí un poco perezosa. Pocos hablan el castellano, siendo su idioma la lengua quechua. No tienen malas facciones y entre las mujeres se encuentran algunas que se podrían llamar bonitas, solo que por lo común son muy desaseadas.

Los hombres usan casi todos el pelo dividido en gran número de trenzas como los de la provincia de Carabaya. Las mujeres usan monteras cortadas en línea recta tanto por delante como por detrás.

DE LAMPA Á PALCA (35 KILÓMETROS)

Marzo 2 de 1865.—Saliendo de Palca (11 h. 37 m.) con dirección hacia el O, á poca distancia de la población, se pasa delante de una casa situada en la pampa conocida con el nombre de Locería, (porque se pensaba establecer allí una fábrica de loza). Esta casa fué hacienda mineral, notándose todavía dos bóvedas para trapiches y los relaves de los minerales que se beneficiaban.

Los minerales venían del cerro Chocchoni que dista 25 kilómetros de Lampa, y con la plata que ha dado este cerro se construyó la iglesia de esta población.

En 1850 se refeccionó la casa que se hallaba casi abandonada y se destinó á una fábrica de loza, pues existen en las inmediaciones excelentes materiales para esta industria; pero desgraciadamente no se realizó la empresa y después de haber gastado bastante dinero en la refección del local, no quedó sino el nombre de Locería que lleva el lugar desde aquella época.

Pasando los dos brazos del rio (12-7) se ve de léjos la hacieada de Moquecache que dista 5 kilómetros.

Frente á la toma de la acequia (12-53) que suministra el agua

á la pila de Lampa, en la otra banda del rio, se ve la hacienda mineral de Lamparajén, perteneciente á don Máximo Cáceres.

Saliendo (1 h.) del N 55 O la quebrada se estrecha, pasando el camino al pie de unos cerritos.

Luego, se abre la quebrada y principia otra pampa. Se pasa un arroyo (1-15) que viene de una quebrada á la derecha al ONO; se marcha por terreno casi llano; terminando la pampa (1-45) vuelve á estrecharse la quebrada.—Pasando un arroyo se abre otro llano menos ancho; (los cerritos de la derecha del camino están cubiertos de queñua)--Se estrecha la quebrada en un malpaso, (1-56) marchándose luego por otro llano con dirección al N 80 O — La quebrada (2-12) va estrechándose poco á poco, se pasa (2-15) un grueso arroyo que viene de una quebradita á la derecha, en la que hay una choza cuyos habitantes se dedican al cultivo de papas. Pasando (2-27) del SO al S 72 O, (2-32) se encuentra una quebrada (2-40) con un rio regular, atravesándose el principal pocos pasos más arriba de la desembocadura del precedente (al O).

Caminando (2-58) al N 80 O se pasa un arroyo y se deja un camino á la izquierda que va á Ocubiri sin pasar por Palca; después se atraviesa un rio (3-11) con regular cantidad de agua que viene del S 80 O, y luego se sigue por la orilla derecha del rio principal con dirección al N 50 O.

Poco después (3-23) se pasa el rio que está muy esplayado y luego se le pasa nuevamente.

En la orilla derecha del rio (3.30) se encuentra la hacienda mineral de Umpuco que tiene muchas casas y una capilla; está situada al N 75 O.

Tomando al O se pasa el rio (4-13) que se halla dividido en varios brazos.

Se pasa otro (4-30) que viene del NO; y se entra á Palca.

Palca es caserío situado en una pampa entre dos ríos: uno que es el principal viene del cerro mineral de Pomasi y el otro de Vilavila y de los altos del camino que va á Ocubiri. Palca se puede considerar más bien como hacienda mineral que como población. Sin embargo, en el Congreso que acaba de clausurarse (1865), se presentó un proyecto de nueva división del departamento de Puno y se le consideró como capital de distrito.

En Palca se benefician los minerales del Cerro Pomasi que dista 25 kilómetros de este lugar. La casa de la hacienda es muy sólida, está construida enteramente de cal y piedra, y como las

de Arequipa, tiene techo de la misma piedra. Con haber construido una casa de bóveda en este lugar, se evitó el incendio del techo producido por los rayos que son muy comunes y que han destruido completamente la torre de la iglesia que se halla reducida á montón de escombros.

Si se exceptúa la casa de la hacienda, todas las demás son miserables chozas de indios que ni merecen el nombre de tales.

Una obra de importancia para la hacienda de Palca es la acequia que conduce el agua al trapiche, cuya construcción ha costado 80,000 pesos.

El cerro de Pomasi dista 25 kilómetros de Palca; el camino que conduce á este lugar es muy malo. Este cerro queda al OSO; es muy elevado y del cuerpo del cerro se desprenden dos alas formando una ensenada donde hay dos lagunitas.

El riachuelo que sale de estas lagunas se reune en Palca con un arroyo que viene de una quebrada en dirección SSO á NNE; 200 ó 300 metros más abajo se reune con otro rio que pasa al pie de Palca y juntos forman el rio de Lampa.

En Pomasi existen varias casas constituyendo casi un pueblecito.

SALIDA DE PALCA Á OCUBIRI (45 KILÓMETROS)

Marzo 3.—Saliendo de Palca (10-42) con dirección al NO se pasa (10-52) el río por la orilla izquierda. Tomando al NNO se atraviesa (11-02) nuevamente, y luego se vuelve á pasar por tercera vez, pasándose después un gran arroyo que viene del NE.

Al N 70 O. se atraviesa el río (11-12) para entrar á Carpaque. En esta hacienda se benefician los minerales del Cerro de Pomasi. Se halla situada á la orilla derecha del río; tiene varias casas, pero no capilla.

Saliendo de Carpaque (11-37) con dirección hacia el O, se sigue un camino que se desvía hacia al NO. (11-47); después se sube al O y se baja (11-56) al S 80. O, en donde se pasa un río que viene de SSO, y luego se continúa el camino subiendo entre este río y otro que baja á la derecha. Estos ríos se reunen á 50 pasos á la derecha y bajan juntos á reunirse con otro que pasa todavía á 300 metros á la derecha y que se puede considerar como el principal.

Este río pasa por Vilavila, mineral abandonado, donde viven pastores que crían pacochas y que está situado al S. 55 O.

Al O. de Carpaque se encuentra (12-12) una lagunita sin salida y luego otra á la derecha del camino.

Al N. 75 O, (12 22) entrando á la quebrada de dicho río, se pasa un arroyo que baja al precedente. Se deja (12-46) un camino á la izquierda que se dirige al de Arequipa.

Pasando del SSO. al O. se marcha por una quebrada con riachuelo, siguiendo (1-40) al OSO; se baja (2-15) al O por un camino muy malo y lleno de atolladeros.

Se sigue (2-45) al ONO, (2-53) al NO y después al N 70. O, se baja faldeando. Quebrada. Se pasa (2-59) un arroyo que viene del NE.; se sigue (3-26) al NNO dejando la quebrada, y pasando una lomada se baja (3-30) al N. á otra quebrada. Al NNO y después al N. 50 O, se sigue (3-47) la orilla izquierda de un arroyo que baña la quebrada. Se pasa (3-51) este arroyo, que baja á reunirse con el riachuelo de la primera quebrada.

Al NO (3-56) se sigue la banda derecha del arroyo, viene después (4 h.) el punto de reunión de las dos quebradas que forman una sola con riachuelo. Al NNO se faldea por la banda derecha.

Pasando (4-22) al ONO y de este punto al (4-30) N 75 O se deja (4-45) el camino grande que va á Llalli sin tocar Ocubiri; se atraviesa el río llamado Colpani y se sube por la otra banda. Se pasa (4-55) un arroyo que baja á reunirse al río; se sube (5-15) al O, y se pasa otro arroyo.

En la parte baja de la quebrada de Colpani, (5-30) hacia la derecha y en la orilla izquierda del río principal, se encuentra la hacienda llamada Ecaque.

Poco después (5-57) se llega á una apacheta. Se baja al O. hacía otra quebrada, siguiendo (6-35)al OSO, se llega (6-45) al río de Llanllinque que tiene bastante agua y viene con dirección SSE á NNO.

Tomando (7 h.) el ONO se sigue una quebrada río arriba y en su orilla derecha se pasa (7-19) el riachuelo, llegando á Ocubiri.

OCUBIRI

Ocubiri es un pequeño pueblo situado en una quebrada no muy ancha y en la orilla izquierda de un riachuelo. Su temperamento es muy frío.

El pueblo no tiene calles rectas y sus casas están diseminadas.

La fundación de este pueblo parece debida al descubrimiento de minas de plata en las inmediaciones, puesto que en los cerros de las cercanías se ven bocaminas por todos lados y además se notan restos de trapiches para moler metales. La misma

hacienda de Llanllinque es un ejemplo, notándose todavía la bóveda donde se hallaba colocada la rueda hidráulica.

Si no fuera por la cercanía de minerales explotables, con seguridad no se habría fundado un pueblo en lugar que, por su temperamento tan rígido, no produce ni papas ni cebada.

En Ocubiri existía un puente de cal y piedra de tres arcos, pero por falta de cimientos cayó, y solo queda un arco parado, que también amenaza ruina en la primera avenida.

Casi en la misma población y á pocos pasos del río, existe un manantial de agua termal.

La temperatura de esta agua tomada en el mismo manantial el día 4 de Marzo de 1865, á las 10 de la mañana, era de 37.° 8 del termómetro centígrado, siendo la del aire 11°.

El agua en el manantial es bastante trasparente; tiene sabor ligeramente acidulado y salobre, y en el pozo, como por donde pasa, deposita materia ocrácea que es casi puro óxido de fierro. En el manantial se notan algunas algas, pero casi no se puede distinguir su color por la cantidad de óxido de fierro de que se hallan impregnadas.

A la superficie del agua vienen á reventar escasas burbujas de gas carbónico.

En Ocubiri no hay pozo para bañarse y sería muy necesario que los vecinos del pueblo iniciaran construír uno para aprovecharse de estas aguas, que atendiendo á sus componentes deben ser muy útiles para la curación de varias enfermedades.

Actualmente las minas de Ocubiri están completamente abandonadas y los habitantes de este pueblo minero se han dedicado á la cría de ganado.

Ocubiri tiene buenos pastos, de manera que el ganado engorda mucho y de consiguiente es bastante apreciado. En el mismo pueblo hay dos haciendas de ganado, una situada á la entrada del pueblo llamada Llanllinque, y la otra en el extremo opuesto de la población, llamada Villaja.

En la hacienda de Villaja se cría ganado lanar y vacuno; pero el primero deja más cuenta porque da una cría todos los años, y además suministra la lana que en el día es el mejor ramo del comercio de la provincia de Lampa.

En estas haciendas se preparan chalonas que se exportan hasta Arequipa.

El río Ocubiri tiene origen cerca de la hacienda Huacoto y baja á reunirse con el Llanllinque.

Como los habitantes de este pueblo no cultivan ni papas ni cebada por lo rígido del clima, se proveen de todos los artículos de consumo de un modo particular, que es el siguiente: crían llamas que llaman cargadoras y bajan á la quebrada de Llalli con el objeto de trasladar la cosecha desde las chacaras hasta la población, ganando por este trabajo dos cargas de productos por cada 20 que trasladan y de este modo se surten de papas.

PARATIA

Este lugar es un mineral, con capilla, situado á mucha altura y á 45 km. de la villa de Lampa. En Paratia hay tres trapiches en los que además de beneficiarse los minerales del lugar se benefician también los de Pomasi.

VILAVILA

El lugar que lleva este nombre es un mineral abandonado situado en la quebrada de Carpaque. En otra época cuando se trabajaba la mina Vilavila, tenía muchos habitantes, pero en el día todos sus moradores se reducen á cuatro familias, que se han dedicado á la cría de ganado, principalmente de los pacochas. Los demás habitantes de Vilavila viven en las estancias.

SALIDA DE OCUBIRI Á LLALLI (25 KILOMETROS).

Marzo 4.—(1.20) Saliendo de Ocubiri, la quebrada tiene la dirección O. á E. Se sube al NNE. (1.30) se toma el N. y después (1.35 el NNE.; (1.50) se llega á una apacheta; se baja al NNO.; (2.5) se pasa una zanja con hilo de agua, origen de una quebradita, y se baja por su banda izquierda, llegando después (2.16) al lugar en que el arroyo baja á la pampa hacia el NNE.

Se sigue al NNO; (2.24) se llega á un riachuelo á la izquierda que viene del OSO; se sigue la orilla derecha al N, se pasa una acequia que sale del riachuelo; se pasa éste al NNE. llegando (2.30) á la hacienda de Ccuti, en otro tiempo mineral, al presente de ganado, que está situada al otro lado del riachuelo.

(2.36) Descanso. (2.38) Se continúa y (2.41) se llega á la quebrada grande. Llano al NO.

(2.57) Al NNO. se pasa un arroyo que viene por una quebradita á la izquierda con chozas de pastores.

(3.30) Encuentro del camino que va á Carpaque. Se marcha á la distancia de 50 metros del río.

Tomando (3.48) al NNE. y (3.56) al NE., se llega (4 h.) al ENE. á la orilla izquierda del río y volviendo á tomar el NE. se pasa un río (4.08) que viene de NNO. por una quebrada ancha; (4.13) se pasa un arroyo que viene de la misma quebrada, llegando á una hacienda de ganado vacuno, caballar y lanar. Luego se encuentra otro arroyo que, como el precedente, se reune al río indicado, antes de desembocar al río grande.

La confluencia de este río con el río grande se verifica á pocos pasos más abajo del último arroyo.

(4.45) Pasando un arroyo que viene de una quebradita á la izquierda, la quebrada va ensanchándose poco á poco formando una gran pampa; llegándose después (5.02) á una capilla con algunas casas que partenecen á Llalli.

LLALLI

Al NO. el camino se aleja del río; (5.10) se llega al pueblo de Llalli que está situado en una ensenada; goza de temperamento muy abrigado, el que se manifiesta por el estado floreciente de sus chacaras, cuyos productos se cosechan antes que en los demás pueblos de las cercanías. En efecto, en Llalli á principios de Marzo, se pueden cosechar las papas, mientras que en los demás lugares esta cosecha se hace en Abril ó Mayo. Además, Llalli tiene un pequeño arroyo que viene de unos manantiales situados en el fondo de la ensenada de cerros y con estas aguas pueden regar sus chacaras cuando faltan las lluvias como en el presente año; pero este arroyo tan benéfico para la agricultura de este pueblo ha sido también su ruína, porque en 1860, habiendo llovido mucho, trajo una avenida de barro que invadió el pueblo destruyendo cultivos, casas, iglesia y cuanto hallaba en su tránsito; fenómeno que se repitió por 3 días, arrastrando tan gran cantidad de barro, que en la plaza llegó á tener el espesor de más de un metro y medio, dejando la mayor parte de la población en escombros.

Después de aquella deplorable desgracia, algunas familias abandonaron el pueblo y no habiéndose reconstruído la iglesia ni la mayor parte de las casas, aún al presente se observan acá y allá paredes, parte de la torre, casas destrozadas, etc. etc.; de-

manera que el que visita este lugar creería hallarse en medio de las ruínas de una población antigua.

En Llalli se producen con bastante abundancia la cebada, quinua, cañahua, ollucos, habas, papas y arvejas.

Las papas son grandes y precoces.

SALIDA DE LLALLI Á MACARI, (25 KILÓMETROS)

Marzo 5.—(10.45) Saliendo de Llalli con dirección al N., variando (10.48) al NE. y de este punto (11 h.) al NNE., se marcha por terreno llano faldeando unos cerritos á la izquierda y una gran pampa á la derecha; (11.04) se sube ligeramente caminando entre cerros, (11.11) se llega á una pequeña abra y se baja al pueblo de Cupi que, como Llalli, se halla situado en una ensenada de cerros.

Las casas de Cupi son de adobes sin blanquear y se hallan diseminadas sin orden alguno. La iglesia es de aspecto miserable con una pequeña torre de adobes; está situada al otro extremo de la plaza.

Muchas casas tienen puerta estrecha de cuero de forma elíptica, otras tienen una pequeña puerta tan mal construída que afecta una forma poliédrica.

(11.18) Saliendo de Cupi se pasa (11.23) un arroyo que viene de una quebradita en el fondo de la ensenada del pueblo (el arroyo baja al N 75 E); se marcha al ENE y se continúa el camino al pie de los cerritos. A la derecha se extiende una gran pampa por más de una legua (11.33); se sigue al NNO; á la izquierda se pasa un cerro. (11.55) Se entra á otra ensenada de cerros; se sigue al NO. (12.12) Se pasa un arroyo que viene de ONO de una quebradita en el fondo de la ensenada; llegándose á la hacienda de Acoya situada en la orilla derecha del arroyo al pie de los cerros y á dos cuadras á la izquierda del camino. Se sube al N.

(12.20) Continúa la subida al NNE; tomando (12.23) el ONO y poco después (12.26) el NO, se llega (12.28) á una apacheta. Se faldea subiendo insensiblemente al N, siguiendo la banda izquierda de una quebradita que más abajo se dirige al O.

(12.36) Al NNE. hay estancia (12.48) en la otra banda de la quebradita; luego otra apacheta, la más elevada del camino; bajando (1 h), á la derecha toma origen una quebradita.

(1.26) La quebradita que se seguía desemboca á una pampa· (1.37) Se pasa un grueso arroyo que viene de OSO por una quebradita—La pampa se extiende á la derecha por más de dos leguas.

Tomando (1.45) al N. 69 O. se encuentran casitas. Se entra en otra ensenada de cerros. (1.55) Se sube ligeramente en medio de cerros. Se marcha al ONO, y se llega (2-06) á una apacheta. Desde este punto se baja al pueblo de Macari al NO.

MACARI

(2-20) El pueblo de Macari es poco mejor y más grande que los de Llalli y Cupi. Tiene algunas casas de regular aspecto, pero muy pocos vecinos.

La plaza es bastante grande y su iglesia un poco mezquina.

Este pueblo está situado poco más abajo que el de Llalli, sin embargo su temperamento no es tan templado como el de éste, lo que sin duda es debido á que se halla en un lugar más abierto.

En las inmediaciones de Macari se cultiva cebada, quinua, cañahua, papas y papas lisas ú ollucos.

La cañahua se cosecha de un modo particular. Como la semilla cuando está madura se desparrama con mucha facilidad y se pierde, se acostumbra recogerla antes de que esté madura, cortándola ó arrancándola de raiz, y amontonándola luego en el mismo campo. Para esto se hacen montones de maíz de un metro de alto y en seguida cuando está bien madura se golpea ó se restrega entre las manos para hacer salir las semillas.

Los indios de Macari como los de La Paz acostumbran saludar al pueblo todas las veces que entran ó salen de él; pero esta ceremonia la hacen siempre en el mismo punto, cuando empiezan á divisarlo ó perderlo de vista. Para esto, tanto hombres como mujeres se quitan el sombrero y caminan algunos pasos con la cabeza descubierta.

Saliendo de Macari con dirección ENE., se marcha por una hermosa pampa; se varía al E. siguiendo un gran arroyo que baja de los cerros inmediatos á la población, y se camina por la orilla derecha de este arroyo por una gran pampa con cerritos de cal y gres. Poco después se llega á la hacienda. Este lugar se llama Poccpoquella y la otra banda del río tiene el nombre de Huancanta.

La casa de la hacienda es nueva y tiene bastante comodidad. La hacienda es de ganado lanar, y sus productos principales son: lana de carnero, chalonas y sebo; este último se envía al Cuzco en cambio de maiz; también produce cuero, pero en muy pequeña cantidad.

La hacienda de Poccpoquella se halla situada en lugar abierto, y por esta causa en las noches hace más frío que en los pueblos.

Sus sementeras están en mal estado, habiéndose helado todas las papas, amenazando la quinua sufrir la misma suerte.

Este año (1865) ha sido excepcional por la escasez de agua, de manera que las heladas han empezado desde fines de Febrero. Todos los agricultores que hicieron sus siembras temprano, esto es, á fines de Agosto, están seguros de tener regular cosecha; pero los que sembraron en Noviembre casi no la tendrán.

SALIDA DE LA HACIENDA POCCPOQUELLA Á AYAVIRI

(45 KILÓMETROS)

Marzo 6.—(8-53)—Saliendo de la hacienda con dirección al NE, se sigue por una gran pampa; variando (8-57) al E., la pampa se extiende 2 ½ kilómetros á ambos lados del camino; después va extendiéndose á la izquierda por más de 5 kilómetros. La pampa está cubierta de buen pasto.

(9-54) Se pasa un cauce con agua casi estancada que viene de derecha á izquierda.

(10-12) Tomando el ESE. se pasa (10-20) el río grande de Llalli que viene de S. 40 O. y baja al N. 40 E. Caminando al E. el nevado Condoruna queda al N. 15 O. de este punto.

Tomando (10-50) al SE, se pasa (10-57) el río de Umachiri que tiene regular cantidad de agua y viene por una quebrada casi llana de S 40 O á N 40 E—Parece que baja de arroyos que tienen su origen en la elevada cadena de cerros que corren paralelos con el rio de Colpani y forman el de Llalli.

UMACHIRI

(11 h.) Se entra al pueblo de Umachiri situado en la desembocadura de la quebrada del mismo nombre á la pampa, que sigue entre Macari y Ayaviri, por la orilla izquierda del rio.

Este pueblo tiene bastante extensión debido á que sus casas están diseminadas en medio de pequeños cebadales. La iglesia es grande, pero su plaza tiene aspecto ruinoso por las casas casi en escombros que se hallan á sus costados.

Umachiri quiere decir *cabeza fria*; mas nada tiene este pueblo que coincida con tal nombre, porque al contrario parece bastante abrigado.

En Umachiri se cultiva: cebada, papas, quinua, cañahua, ollucos, etc. El pueblo no queda en el mismo camino sino á un lado de éste.

Çerca de la plaza hay algunas calles rectas con casas regulares.

SALIDA DE UMACHIRI

(11.40) Se deja el camino de Pucará á la derecha y se marcha por una pampa al E.

(12.22) Tomando el S. 80 E. termina (12.35) la pampa, se pasa una lomadita y luego se baja á otra pampa con cerritos.

(12.58) Terminando los cerros se camina por una pampa grande, que se extiende 5 kms. tanto á la derecha como á la izquierda del camino.

Poco después (1.30) se llega á una cresta de depósito calcáreo que sobresale de la superficie de la pampa, menos de medio metro.

Caminando al ESE. se toma el camino que cruza con dirección al ENE. hacia el pueblo, y se llega (2h.) al rio grande que se pasa por vado al N. 75 E. Se sube (2.17) á una meseta de poca elevación sobre el nivel del rio y se marcha al ENE. hacia el pueblo de Ayaviri, al que se llega pocos minutos después. (2.30).

AYAVIRI

Esta población es más grande que las precedentes y después de Lampa es la principal de la provincia. Está situado en un llano, á pocas cuadras del rio en su banda izquierda. La población es bastante regular: tiene calles rectas, una gran plaza y una hermosa iglesia construida de cal y piedra. La fachada tienemuchos bajo-relieves y dos torres proporcionadas; por su exterior es una de las mejores iglesias del departamento.

Las casas en general son regulares y no tienen aquel aspecto ruinoso que se nota en los anteriores pueblos.

A más de medio kilómetro de la población se halla un manantial de agua termal, habiéndose construído cerca de éste una poza para bañarse; pero tan estrecha, que apenas tendrá un metro de diámetro.

El agua cuando está tranquilo es trasparente y casi no tiene olor; pero si se agita se enturbia por el óxido de fierro

que contiene, y además desprende un ligero olor á gas sulfhídrico. Su sabor es salobre.

Tanto el manantial como la poza se hallan encerrados entre paredes, pero no tienen techo.

Cuando se bañan sin tener la precaución de llenar bien la poza, los bañantes se exponen á asfixiarse por la cantidad de ácido carbónico que llena la cavidad de la poza desde el nivel del agua hasta el de su borde superior, de manera que el individuo tiene toda la cabeza sumergida en una atmósfera de ácido carbónico. La falta de esta precaución fué causa de la muerte, por asfixia, de una mujer.

En la parte exterior del cuarto sin techo en donde está el baño se nota un hoyo profundo como de dos metros de diámetro. Este hoyo está llena de agua termal de aspecto lechoso, y tiene más de 5 metros de profundidad.

Tanto en el manantial como en el tragadero exterior crece una alga verdosa que forma como un filtro.

El manantial se halla á pocos pasos de un cerrito de gres roja.

SALIDA DE AYAVIRI Á PUCARÁ (30 KILÓMETROS)

Marzo, 7.—Saliendo de Ayaviri (11-15) con dirección hacia el S y variando (11-27) al SE, se llega á la orilla izquierda del rio grande. Se pasa (11-29) este rio por vado al S 10 O Tomando (11-38) al E y variando pocos minutos después (11-45) al S 80 E, por una pampa, el camino se aparta del rio que pasa detrás de unos cerros. Al SSE, (12-15) andando por caminos de gres, se pasa (1-6) un rio qne viene de la cordillera detrás de la cual baja paralelamente el rio de Colpani. Este rio tiene poco más ó menos la misma cantidad de agua que el de Umachiri y baja del S 50 O al ENE. Se marcha al S 80 E, variando después (1-35) al E. Poco después se descansa (1-44), continuándose (1-55), hasta llegar (2-20) á un arroyo que baja de S á N. Se entra (2-37) en una ensenada de cerros y se llega (2-44) á una apacheta; se baja al ESE á una pampa grande. Se llega (2-52) á la pampa al S 80 E. Se pasa (3-18) un cauce con arroyo, pasándose después otro arroyo (3-21) que viene de la misma quebrada para llegar á Pucará (3-45).

PUCARÁ

Pucará es también uno de los pueblos de la provincia de Lampa, célebre por sus tradiciones.

La población se halla situada en un llano á la orilla derecha del rio que pasa por Ayaviri. Un gran peñasco de gres se levanta casi perpendicularmente á pocas cuadras del pueblo y parece amenazarlo, lo que le dá un aspecto pintoresco.

Sus calles son rectas, y su plaza bastante grande, está adornada con una pila de piedra que abastece de agua á la población. La iglesia es de cal y piedra con dos torres, de las cuales una ha quedado inconclusa; el interior es regular, pero no está muy adornado.

Aquí se celebra una feria todos los años el día 5 de Agosto. Es bastante concurrida pero inferior á la de Vilque.

Como hemos dicho, Pucará es pueblo de tradiciones; pero la principal es la que se relaciona con el gran peñasco que domina la población. Se dice que un vecino cazó un lindo halcón y lo mandó de regalo al rey de España; el monarca mandó entonces hacerle un adorno de oro consistente en una cadenita con una planchuela que colgaba sobre el pecho del animal y en la cual había una inscripción. Un día apareció en la peña de Pucará el halcón, que su pusieron había venido desde España á su lugar natal, cosa absolutamente imposible en un animal de esa especie, pues que, sin patas palmadas como las de las aves marinas, no puede descansar sobre el agua durante una tan larga travesía. Pero sea de ello lo que fuere, lo cierto es que al saber el rey que su halcón habia aparecido en Pucará, concedió por cédula una pensión de 50 pesos mensuales para que se pusieran continuamente carneros en dicha peña, á fin de que el animal tuviera alimento seguro. Esta pensión duró hasta la época de la independencia y por cierto que no era el halcón el que disfrutaba de dicha suma sino el corregidor de Puno.

Hay además la tradición de que cerca de la peña se halla enterrado un tesoro de 5 millones de pesos, y en años atrás se formó una compañía de muchos socios con cuota de 50 pesos cada uno, para hacer escavaciones con el objeto de sacarlo. Pero la compañía, después de algunos trabajos de escavación, se disolvió sin haber sacado más que algunas piedras labradas, de las que aprovechó el cura para su iglesia, pues era tesorero de la compañía.

En el lugar en que se hacía dicha escavación existen algunas minas del tiempo de los Incas.

SALIDA DE PUCARÁ PARA AZÁNGARO (45 KILÓMETROS)

Marzo 10. Saliendo de la población (9-47) con dirección a

S 75 E, variando poco después (9-55) al E, se llega á la orilla derecha del rio grande: variando (10-2) al SSE, se pasa (10-6) el rio y se descansa. Continúa (10-18) el camino al ENE.—Se marcha por una pampa —Se pasa (10-40) un arroyo de agua estancada. Se encuentra (11-20) un mojón y se entra á una quebrada: á la izquierda hay charco de agua fangosa. Se llega (11-26) á Santiago, miserable ranchería en medio de la cual se levanta hermosa iglesia de cal y piedra con dos torres.

Las casas ó más bien chozas están diseminadas excepto al rededor de la plaza adonde forman callejuelas.—Caminando (12-7) al N 55 E, se descansa (12-13) y luego se continúa la marcha.

Se pasa (12-40) un arroyo que viene del NO—Se pasa (12-46) otro y se vuelve á pasar (12-50) marchándose por su orilla derecha—Se pasa el arroyo (12-58) por tercera vez. Caminando al N 80 E y después (1-5) al NE, se observa una pampa grande á la derecha—Variando (1-21) al N 20 O se encuentra quinua y cañahua (1-38). Al N 30 O hay un arroyo (1-42) que viene de los cerros á la izquierda, se le pasa vadeando (1-51) al NNO. se marcha por una quebrada casi sin agua y se encuentra (1-56) un mojón—Variando (2-24) al N 10 E y después (2-35) al NNO, se encuentra (2-41) otro mojón y se llega (2-50) á Azángaro.

AZÁNGARO

Esta población se halla situada entre dos quebradas: una pequeña, que es la que se sigue en el camino, y la otra muy grande y con río que es la que recibe el nombre de la población.

La plaza mayor de Azángaro se llama de Vilcca-Apasa, en recuerdo de uno de los jefes de la rebelión de Tupac Amaru.

SALIDA DE AZÁNGARO PARA CHUPA AL SE (40 KMS.)

Marzo 11.—A la salida de la población se está construyendo actualmente una alemeda en la que se ha plantado ya gran número de pequeñas plantitas de *Budleya coriacea*, las que se han dispuesto en dos series á cada lado del camino.

Se sigue (9.40) á la orilla derecha del río de Azángaro que tiene mucha agua. En este punto (9.43) se notan las ruinas de un puente de cal y piedra. Actualmente se pasa el río en balsas.

El río de Azángaro, aunque no ha llovido desde mucho tiempo, tiene sinembargo gran cantidad de agua, al contrario de los de-

más que tienen muy poca. Esta anomalía se explica fácilmente, si se considera que el río de Azángaro está formado por la reunión de muchos arroyos que bajan de la gran cordillera nevada de Carabaya. Como no ha llovido en estos días ha habido muy fuertes soles, que disolviendo gran cantidad de nieve, dieron lugar á que los arroyos tributarios del río de Azángaro llevasen bastante agua á este río, lo que no sucede con los demás que no bajan de las cordilleras nevadas.

(9.56). Se pasa el río por vado, el que tiene tanta agua, que cubre hasta el pecho de la bestia.

Marchando al SE. se deja (10.21) la ruta de Azapa á la derecha. El camino se aleja poco á poco del río. Se marcha por una gran pampa, que es la misma del río de Azángaro. Al ESE se encuentran papas heladas; hay (11 h.) varias casitas á ambos lados del camino. Como á 200 metros á la izquierda de este lugar empieza la laguna de Salinas.

A su orilla (11.10) se notan varias salinas. El agua de esta laguna es bastante salada y los habitantes del pueblo de Salinas, situado en la orilla, así como todos los que viven en las casitas al rededor de ella, se ocupan de la extracción de la sal que contiene el agua. Para esto forman en la orilla muchos cuadros ó estanques con borde de tierra gredosa, que comunican entre sí por medio de pequeños canales; en seguida forman en la misma orilla un pocito un poco profundo, lo que permite que el agua de la laguna pueda entrar por sí sola; y de este pozuelo con un mate ó recipiente cualquiera toman el agua y la vacian en el cuadro más elevado, de manera que por los pequeños canales puede ir á los demás cuadros ó estanques. El agua de éstos, por medio de la acción solar, se vá evaporando, y deja la sal en pequeños cristales que se recogen. Esta sal es más ó menos blanca según el cuidado del fabricante.

Al S (11.15) y en la misma laguna, hay patos y zabullidores, lo que hace suponer la existencia de peces en ella.

Después de pasar (11.20) un depósito calcáreo en que el barómetro aneroide señala 462.5, se observa en la otra banda (11.35) de la laguna, hacia el NE, el pequeño pueblo de Salinas, cuyos habitantes, como se ha dicho, no tienen otra industria que la extracción de la sal de la laguna.

(11.40) Termina la laguna. En casi toda su periferia se notan estanques de agua para la extracción de la sal.

Caminando al E y variando á los pocos minutos (11.50) al S 75 E, se pasa (12.2) un arroyo casi seco que baja á la laguna. Se pasa otra vez (12.10) el arroyo. La quebrada se estrecha y el camino sube insensiblemente. Subiendo (12.12) en la misma dirección de las capas hacia el ESE, (12.15) se descansa; se continúa después (12.20), se baja unos 200 metros y luego se sigue por terreno casi llano. Se sube (12.30) ligeramente, llegándose (12.51) al punto más elevado del camino (aneroide 454). Se baja al S 55 E. Se pasa un arroyo (1 h.) que viene del SO y se continúa la bajada por una quebradita á la orilla derecha del arroyo. La quebrada (1.12) se ensancha luego encontrándose casitas al ESE. En esta quebrada se nota muy buen pasto y muy crecido. Se pasa (1.27) un arroyo que viene de la derecha al N 80 E. Se deja (1.32) la quebrada que baja al NE y se sube al ESE para bajar luego á otra quebrada. Se pasa (1.44) el riachuelito de la otra quebrada que se ha dejado y que viene por una quedradita á la izquierda. Se varía al S 55 E.

Caminando al E (2.7) por la orilla izquierda del riachuelo, se pasa (2.9) éste ,y se sube (2.15) para atravesar la quebrada. Se baja nuevamente (2.25) á la quebrada que en este punto es mucho más ancha, llegándose (2.29) al llano. Al ESE se marcha (2.45) por la orilla derecha del riachuelo y se observan muchas casitas diseminadas en la pampa.

Caminando (2.50) al SSO alejándose del río y marchando (3 h.) hacia una lomada, se sube ésta; de la cumbre (3.7) se vé Chupa hacia el SO. Se baja y se llega (3.15) á este pueblo.

CHUPA

Este es un pequeño pueblo situado al pié de unos cerritos, cerca de la laguna de Arapa. Por su cercanía á la laguna tiene temperamento muy templado, siendo considerado como uno de los puntos más abrigados del departamento.

Además de los productos comunes á todo el departamento, como cebada, papas, quinua, cañahua, papas lisas, etc., produce también maíz, el que aunque de grano un poco pequeño madura sin embargo muy bien.

La iglesia es pequeñita y mezquina. Las casas más cercanas á la plaza están alineadas y dispuestas en calles, desembocando á la plaza por cuatro arcos de adobes.

La industria de sus habitantes es la agricultura, y como este pueblo no es de tránsito, los productos son bastante baratos, prin-

cipalmente la cebada que vale cuatro reales el quintal (medido, no en peso).

Como esta medida es muy arbitraria, dan doble cantidad que en los otros lugares.

En las inmediaciones del pueblo se encuentran minerales.

Los domingos se llena la plaza de mujeres que vienen del pueblo de Salinas á vender la sal que han extraído durante la semana. Todas se visten del mismo modo, de color negro con montera recortada. La sal que llevan á vender es de varios colores variando desde el blanco bastante puro hasta el color de tierra.

Además de las mujeres que venden sal, se ven otras que tienen en venta una arcilla muy fina de color blanco, más ó menos pura que llaman *Cchaco,* la cual sirve de alimento y se come con las papas. Para esto disuelven la arcilla en un poco de agua, después le añaden un poco de sal, y con esta preparación condimentan las papas, como se haría con la leche ó con la mantequilla.

Esta arcilla no es muy cara, pues se vendía 4 ó 5 libras por medio real.

En Chupa se habla el aimará.

SALIDA DE CHUPA Á HUANCANÉ, (13 KILOMETROS)

Marzo 13.—(10 h.) Saliendo de Chupa, marchando por una pampa al N. 75 E. y alejándose de la laguna, se deja el cerrito de las Amatistas á la derecha y se pasa (10.12) un arroyo que baja al S. Sigue el camino al E.; se pasa (10.25) una calzada sobre terreno pantanoso. Caminando al ESE se entra (10.30) en una ensenada de cerros. (10.40) Descanso. (10.43) Se continúa subiendo por terrenos de gres. Variando (11.19) al S 75 E se encuentra (11.24) un mojón; de este punto se divisa la laguna de Arapa á un *cuarto de legua* á la derecha. Se deja un camino que baja á la laguna. Se baja (11.43) á una quebradita seca. (11.53) Descanso. Caminando (11.56) hacia el S. 75 E, se llega (12.25) á una apacheta. Terminando la bajada rápida (11.50) se pasa un arroyo que baja al SSE. En este lugar se encuentra cebada y papas heladas. Se va al E. Luego (12.57) se pasa otro arroyo.

Se ven varias casitas á ambos lados de la quebrada.

Se pasa (1.3) el arroyo formado por la reunión de los dos precedentes.

Caminando (1.15) al S 75 E. se pasa otra vez (1.17) el arroyo; en este lugar hay sembrío de quinua, cebada y papas. La quebra-

da va estrechándose poco á poco. (1.37) Al E; (1.57) caserío en la falda del cerro á la izquierda, á 300 metros del camino. Descanso. Variando (2.2) al ESE se marcha (2.37) por la orilla derecha del río de Putina que viene del N.

Se pasa (2.46) este río por vado, que tiene bastante cantidad de agua, pero menos que el de Azángaro. Se sube (2.56) faldeando unos cerritos de gres á la izquierda, se baja (3.6) al NE y ENE y se llega (3.8) á Huancané.

HUANCANÉ

Esta ciudad se halla situada al pie de unos cerritos que dividen a quebrada de este nombre de la quebrada grande por donde corre el río de Putina.

En la provincia de Huancané se usa comer unas larvas de insectos que pescan en los ríos Escoma y Cabanillas (probablemente es la larva de alguna especie de *Libélula* que abunda en la cercanía de los ríos). Este gusano se llama *Chichi* y los del país dicen que es muy agradable al paladar.

Parece que esta comida se usa también en las provincias de Jauja y Huancayo, y que se encuentra de venta aun en Lima.

De Huancané á Vilque Chico hay 20 kilómetros.

SALIDA DE HUANCANÉ PARA IR Á INCHUPALLA [35 KILOMETROS]

Marzo 15.--Para ir á Inchupalla hay varios caminos: uno es muy bueno y pasa por el pueblecito de Huatasani que es viceparroquia de Putina, y cerca de la confluencia con el río que se sigue en el camino de Soraycho á Vilque-Chico. Este camino es el mejor, y cas enteramente llano.

Otro camino pasa por Huatasani, dejando este pueblo á la izquierda; pero es muy malo, y tiene elevadas cuestas muy pedregosas.

Saliendo de Huancané (9.41) al ONO, se pasa (9.50) una calzada sobre terreno pantanoso. (10.12) Terreno inundado á la izquierda.

Caminando (10.27) al NO á 100 ó 200 metros del río, se observa una capilla en la otra banda á 500 ó 600 metros de distancia.

Se llega á la repartición (10.36) de caminos; descanso. Para ir á Inchupalla (10.38) se toma el de la derecha. Siguiendo (10.50) se

encuentra muy buenos cultivos; hallándoselas papas en muy buen estado, mientras que en los demás lugares, están completamente heladas.

La quinua y cebada se cosecha en montones.

Caminando (10.55) al N, se deja (11) la quebrada grande y se entra en otra secundaria. Variando al ENE se atraviesa (11.7) la quebrada, pasándose (11.8) el riachuelo que la baña, que viene del S 55 E. Se encuentra un pequeño crestón de gres. (11.13) Arroyo que baja de una quebradita detrás del crestón, á reunirse con el riachuelo precedente. Se sube (11.35) y poco después (11.40) se encuentran tierras arcillosas; se sube después (11.52) una cuesta pedregosa y se observa (11.58) una estancia á la derecha del camino.

(12.15) Apacheta en la que el aneroide señala 443. Ladera muy mala (12.23) sobre piedras de gres; terminada ésta (12.30) comienza otra de piedras más menudas.

Siguiendo al NNO y variando á los pocos minutos (12.45) al NE, se baja (12.56) á una quebrada.

A la derecha (1.10) tiene origen una quebradita. (1.20) Camino malo al NNE. (1.26) Camino llano al N 15 E. Se pasa (1.32) un arroyo que viene junto con el hilito de agua de la quebradita que se seguia. El arroyo viene del SE por una quebrada.

Marchando hacia el NNE á unos cien metros de la orilla izquierda del río que se deja en el camino de Soraycho á Vilque-Chico, se pasa (1.50) el río grande precedente que viene del E. Descanso. Variando (2h.) al N, se sigue (2.5) la orilla izquierda de un riachuelito que baja á reunirse al grande cien metros más arriba del vado.

Continuando (2.13) al N 40 E y variando á los pocos minutos (2.21) al NNO, sigue el camino por la banda izquierda de la quebradita. Se pasa el riachuelo (2.34) que baña la quebrada y se camina por la banda izquierda, pasándose después (2.36) un arroyuelo que baja al riachuelito. Caminando (2.45) al NE faldeando y subiendo, se encuentra (2.55) un mojón y se faldea al NNE, pasándose (3.3) un arroyito que se reune con otro que viene del NO, á 400 metros á la izquierda, para formar el riachuelito de la quebrada que se seguía y que queda á la izquierda.

Se sube (3.18) sobre gres y se llega (3.21) á una apacheta; se baja hacia el pueblo de Inchupalla, y se llega á él poco después (3.51).

INCHUPALLA

Este lugar es un pequeño pueblo situado en una pampa, sobre la banda derecha de una ancha quebrada. Tiene una plaza grande con cuadrante solar en su centro. La iglesia es pequeña y algo desaciada. Las casas tienen sus paredes pintadas exteriormente de blanco y colorado, siendo la parte inferior de este último color, y la superior blanca.

La torre está aislada y muy ruinosa, al presente se construye otra.

Las casas más cercanas á la plaza están dispuestas en calles; pero una gran parte están diseminadas.

En Inchupalla hace más frío que en los pueblos precedentes. Sus habitantes se ocupan en la cria de ganado, y cultivan: papas, quinua y cañahua para su alimento. La cebada produce bien, pero no madura el grano, por lo que se siembra tan solo para mantener los animales.

Dos leguas más arriba de Inchupalla se halla la estancia de Ticani (en la misma quebrada). Esta estancia corresponde á Inchupalla.

SALIDA DE INCHUPALLA Á PUTINA (25 KILÓMETROS)

Marzo 16.—Saliendo (9.27) de Inchupalla hacia el N. 55 O., se encuentra (9.30) una quebrada á la derecha por la que viene un arroyo; se llega á la orilla izquierda de éste y se pasa (9.37). En sus orillas se nota una gran capa de turba de más de un metro de espesor. El arroyo (9.40) se reune con el riachuelo que se pasa para entrar á Inchupalla á cien metros á la izquierda. Se llega (9.45) á una repartición de tres caminos y se toma el de la izquierda. Caminando (9.51) con dirección NO. se observa una quebradita á la izquierda en la otra banda. Se pasa (9.54) el riachuelo y se camina por la orilla izquierda al NNO. En la otra banda (10h.) hay una estancia.

Caminando (10.12) hacia el NO. y variando en seguida (10.15) al ONO. se camina por terrenos carboníferos y sinuosos en los cerros á la izquierda de la quebrada. La quebrada por donde se marcha es ancha y llana (400 á 500 metros de ancho). Al pié de los cerros en ambas bandas se notan varias estancias.

Variando (10.15) al NO. y poco después (10.48) al ONO. se observa (10.58) cultivo de papas. (11.43) El río se acerca al cami-

río y se marcha por su orilla izquierda. Caminando al N. 55 O. y variando poco después (12h.) al ONO. se sube para atravesar una lomada. Se baja (12.3) á otra quebradita que afluye á la que sigue. Al NNO. se pasa (12,9) un arroyo que se reune al riachuelo que se seguía, á pocos pasos de distancia, y luego se sigue el riachuelo por su orilla izquierda. Quebrada en la otra banda frente al punto en que el camino pasa la lomada. A la izquierda del camino (12.14) se encuentra una casa. Después (12.37) un mojón. Camino al SO.

Caminando (12.44) al O y después al OSO se observa (12.46) una hacienda á 200 metros á la izquierda del camino. (12.56) Al O se pasa (12.58) un arroyo que viene de una ensenada de cerros hacia la izquierda. (1.3.) Descanso. Continuando (1.18) al O por la orilla izquierda del río, se le pasa (1.41) y poco después se entra á la población de Putina.

PUTINA

Esta población tiene regular extensión. Se halla situada en un llano al pie de unos cerros de gres rojo y sobre la orilla derecha del río. Tiene una plaza grande con iglesia de cal y piedra muy sólida, sus torres son bajas y cuadradas.

Las calles son bastante rectas y gran parte de las casas tienen sus paredes blanqueadas, de manera que no ofrecen vista desagradable.

Lo más notable en esta población son sus aguas termales, las que salen á la superficie del suelo por varios manantiales que parece pasan debajo de la misma población. Los manantiales más calientes son los que se hallan situados al pie de los cerros de gres rojo.

El manantial principal es el que está situado en las inmediaciones de una pequeña poza de piedra. A la entrada de la población, por el camino de Muñani, existe un manantial que se conoce con el nombre de Huayna Putina. En medio de las peñas, casi en la misma población, hay otro más pequeño, que está en una hendidura que forma la peña; el agua que sale de este manantial es trasparente, y su temperatura es de 37°.

El agua que sale de este manantial entra á una abertura que tiene la misma peña, y corre subterranea. En él acostumbran los habitantes de Putina darse baños de pié, no prestándose para otro uso.

Los habitantes de la población usan muy poco estas aguas para baños generales.

En Putina se teje ponchos y frazadas de lana.

SALIDA DE PUTINA Á MUÑANI (25 KILÓMETROS).

Marzo, 17.—(9-30) Saliendo de Putina con dirección NNE. se observa (9-32) la reunión del rio Inchupalla con el de Muñani á 200 metros á la derecha del camino.

El rio de Muñani viene de los altos de Potoni.

(9-37) Se camina al N; el camino dista 300 ó 400 metros del rio. Se deja un camino á la derecha. Se marcha por una pampa. Se observa poco después (9-43) una estancia á la izquierda. Caminando (9-51) con dirección NNO se encuentra (10 h.) varias estancias en la falda de los cerros á la izquierda. Variando (10-10) al N. 10 O, se observa un caserío en la otra banda del rio. Este último dista solamente una cuadra del camino. (10-42) Al N 55 O. (10-45) Riachuelo en la otra banda que viene del NE. Estancia á la derecha en la otra banda. Se camina (10-50) al ONO, variando poco después (11-25) al NO se encuentra un cerrito aislado de 1000 á 1200 metros de largo y situado entre el camino y el rio (11-28). Al ONO. (11-38) Descanso. Se pasa (11-45) un arroyo que viene de SO. Al NO (12 h.) se sube (12-5) una lomada que se baja para llegar (12-11) á un llano. Se encuentra (12-20) un mojón. Al N 55 O se marcha entre cerros. (12-26) Se sube (12-28), bajándose después á un pequeño llano. Se sube ligeramente y se llega en seguida á un alto con mojón, de donde se ve el pueblo de Muñani al NO. Se baja por un camino empedrado, bastante malo. (12-47) Al O está la pampa. Variando (12-51) al ONO y á los pocos minutos (12-57) al NNO. se llega (1-12) al pueblo de Muñani.

MUÑANI.

Este pueblo que es muy pequeño, se halla situado en una ensenada de cerros de gres, extendiéndose hacia el ENE una pampa por donde corre el rio del mismo nombre que dista de la población algunas cuadras.

La iglesia es pequeña y mezquina: las casas rústicas y diseminadas. Algunos árboles que hay en el cementerio de la iglesia disminuyen un poco la monotonía del lugar.

Los cultivos en las inmediaciones del pueblo son los comunes en todo el departamento: papas, quinua, cañahua, etc.

Su clima no es muy frígido, pues está abrigado por la ensenada de cerros que la detiende de los vientos frios de la cordillera.

SALIDA DE MUÑANI Á SAN JOSE (35 KILÓMETROS).

Marzo 18. (9-43) Saliendo de Muñani se entra (9-45) á una quebradita; marchando hacia el O, se sigue un arroyuelo y se sube por su orilla izquierda. Este arroyuelo baja detrás del pueblo quedando Muñani á su orilla izquierda.

Caminando (9-48) hacia el SSO por mal camino, se marcha poco después (9-51) sobre peña viva de gres rojo arcilloso cortado en escalones. Variando al ONO y á los pocos minutos (9.57) al OSO. se llega á un pequeño llano. Se sube (10 h.) nuevamente sobre peña. Siguiendo hácia el SSO. y variando en seguida (10.2) al O y después (10.4) al OSO. se llega á otro llano.

Caminando con dirección S 55 O variando (10.10) al O. y después al ONO. (10.15) se llega á un lugar en que el aneroide señala 451. Se baja, y se marcha al O; se observan (10.23) chozas con corral. Luego se entra al llano, y se atraviesa una quebrada con muchos atolladeros sobre calzada. La quebrada parece tener origen en las faldas del cerro nevado llamado Surupana que viene del NO, pero en el punto de la calzada tuerce al SSO.

Se llega (10.26) al encuentro del camino que vá de Azángaro á Sandía y que se dirige por la quebrada indicada. Se marcha por este camino que ladea al pie de los cerros en la banda derecha de la quebrada.

Después se sigue las direcciones SSO, SO y OSO.

(10.33) La quebrada tiene muy poco declive y forma una lagunita hacia el SO. á 300 metros del camino á la izquierda. Hay una estancia á la derecha.

Se sube (10.35) por camino muy mal empedrado hacia el SO. dejando la quebrada á la izquierda. Llegando (10.40) al alto, se deja el camino de Sandía á Azángaro á la izquierda y se baja al N. 75 O. Se camina (10.45) con dirección NNO. atravesándose (10.50) otra quebrada llena de charcos de agua. Caminando al O. la quebrada baja al SSO. como la primera. Se sube (11 h.) al O. y se observa (11.9) otra pequeña lagunita, abajo y á la izquierda, á poco más de un kilómetro del camino. Se llega al desagüe de la quebrada y por una quebradita que se dirige al SSO. parece que

desagua la laguna. Este arroyo va á juntarse con el de la primera.

Se faldea (11 13) al ONO. Variando (11.18) al OSO. y á los pocos minutos (11.22) al N. 75. O., se llega (11.26) á un trecho del camino con atolladeros. A la derecha (11.30) se observa una estancia. Se sube al NO. (11.39) Descanso. Se continúa (11.45) el camino al SO. por terreno ligeramente ondulado. Se baja (11.52) por una quebradita á una quebrada grande con dirección al N. 75 O. Se ladea (12.2) un arroyo que toma origen á la derecha del camino. Se pasa el arroyo, al que (12.4), pocos pasos más arriba del vado, se le junta otro que viene del OSO.

El arroyo formado por la reunión de los dos baja por una quebradita al S.

El camino continúa al OSO. siguiendo la orilla derecha del arroyo que se le junta hacia su origen. Se marcha por una pampa rodeada de cerros. (12.12) Se aparta del arroyo que viene por una quebrada con diiección de NNO. á SSE. Se pasa (12.16) otro arroyo qne viene del ONO. y baja al ESE. Caminando (12.19) al NO. y variando (12.23) al O, se ladea el arroyo marcado. (12.16) Variando (12.26) al N. 75 y poco después (12.30) al NO., se entra á una quebradíta y se sube. Caminando (12.37) con dirección O. se baja (12.44) un poco y se faldea al ONO. Al NO. (12.53) faldeando unos cerros á la derecha del camino se atraviesa (1.5) una quebrada con arroyo que baja al S.

El arroyo es formado por la reunión de dos: uno viene del NNE y otro del NO. Se sigue la orilla derecha de este último. El arroyo (1.18) viene de NNE por una quebradita que baja de la cordillera de Surupana. Se sube al N 55 O. Caminando (1.30) al O, siguiendo unas entradas y faldeando, se observa á poca distancia á la derecha (1.46) el nevado de Surupana. Se baja, el aneroide señala 447. (1.52) Quebrada á la derecha, que toma origen cerca del alto. Se pasa (1.56) el arroyo de la quebrada que se seguía al ONO atrevesando un llano; se pasa (2.5) un cauce de río con arroyo que viene del N bajando del nevado de Surupana. El arroyo baja al SO y como un kilómetro más abajo tuerce al O. (2.15) Se sube nuevamente, llegando (2.28) á la cumbre; se descansa. A poca distancia (2.33) de este lugar se encuentra muy buen pasto y distinto de los demás. Se baja al O. Caminando (2.45) al ONO se baja á una quebradita. Se pasa (2.55) un arroyo y luego un mal paso. Descanso. El arroyo baja al SSO. Se llega á otro mal paso. Continúa (3.10) el camino al SO, se observa una hacienda abajo á 800 ó 1000 metros al S del ca

mino y en la orilla izquierda del arroyo (2.55). (3.18) Descanso. Se deja (3.25) un camino á la izquierda que baja á la pampa. Al N 55 O (3.30) se baja (3.33) un llano al NO hacia el pueblo de San José. Se pasa (3.42) un arroyo que viene del N 10 E. Se atraviesa (3.48) un cauce muy ancho con un arroyo que viene de NNE y se llega (4.3) al pueblo de San José.

SAN JOSÉ.

Este pueblo se halla situado en una pampa al pié de un muro de figura cónica y á poca distancia del nevado de Surupana.

Su temperamento es algo frígido, de modo que la cebada no da grano y solo produce papas, quinua y cañahua.

Tiene una iglesia muy aseada con altares de estuque blanco y adornos dorados, además tiene dos órganos bastante buenos. (Tanto los altares como los órganos han sido construidos por su actual Cura, Fray Juan de Dios Cárdenas, del Cuzco).

La torre está muy ruinosa y se piensa construirla de nuevo.

En la plaza se ha plantado cinco árboles de *ccolli*, los que están todavía tiernos.

A 5 kilómetros hacia el O de la población se halla un manantial de agua termal muy caliente, que sale del gres. Este punto se conoce con el nombre de Putina-puncu. Los huevos se pasan en este manantial al cabo de media hora.

El agua despide olor á gas sulfhídrico y deposita un sarro rojizo que consiste en óxido de fierro.

En el cerro de Surupana que domina la población, se encuentran varias minas con minerales de diferente naturaleza que no se trabajan por falta de inteligentes en el ramo de minería. Sin embargo, por las numerosas bocaminas y los restos de trapiche, se ve que han sido trabajadas en otra época.

SALIDA DE SAN JOSÉ AL PUEBLO DE ASILLO (30 KILOMETROS).

Marzo 19.—(11.30) Saliendo de San José se marcha por una pampa al SSO; se continúa (11.45) con la cordillera de Surupana á la derecha. (11.55) Se sube. Se llega (12) á un alto punto que queda al S 40 O de san José. Se baja pasándose (12.3) después una acequia y luego se marcha al S por la orilla izquierda de un riachuelo que viene del N; poco después (12.7) se le pasa. Se camina al SO dejando 300 metros á la derecha, en la falda de unos cerritos, la hacienda

de Quinsa Ccalca. Se llega á un llano. (12.17) Se sube; bajándose (12.21) al S 10 E. Terminando (12.35) la bajada se observa un llano que se extiende á la derecha por más de dos y medio kilómetros.

Se camina (12.40) hacia el SSO, ladeando un arroyo con atolladero que viene de NNO por la pampa. Caminando (12.45) con dirección al SO y variando (12.47) al SSE, se pasa (12.50) un arroyo al SO. Se pasa después (12.57) otro con atolladero, que baja al SSO. Marchando con dirección OSO se atraviesa la quebrada, y se pasa (12.59) otro atolladero sobre una calzada. (1.15) Se sube; (1.30) descendiéndose después, se nota abajo, á la derecha, y á 100 metros de distancia, una quebrada enteramente inundada, formando una laguna con mucha totora. Esta laguna se extiende á la derecha como dos kilómetros y por el frente unos 800 ó 1000 metros. Caminando (1.34) con rumbo al SSO, se llega á la orilla de la laguna; se descansa. Terminando ésta (1.48) se pasa un arroyo que viene del SO. Se camina hacia el O, entrando en una quebradita y marchando por la orilla izquierda de un arroyo, desagüe de la laguna. Caminando (2 h.) con rumbo N 75O, variando á los pocos minutos (2.4) al ONO, se observa (2.9) una quebradita en la otra banda con arroyito y en su desembocadura al arroyo que baña la quebrada. Se nota en la orilla derecha la capilla de Ccaltarani; distinguiéndose una estancia en la otra banda y cultivos de cañahua. Se pasa (2.17) el arroyo ó más bien el riachuelito que baña la quebrada. (2.19) Represa para la toma de una acequia. La quebrada se estrecha entre cerros de gres blanquizco y luego se marcha al pie de los cerros por la banda derecha del riachuelo. Se marcha (2.23) al O, pasándose nuevamente (2.26) el riachuelo por la orilla izquierda. Se encuentran después cultivos de quinua y de papas en regular estado. Se camina (2.34) en dirección ONO. Se llega (2.39) á una puerta que se ha abierto el río á través de las capas de gres que se hunden al NE, por donde desaguan los terrenos de arriba, que en otro tiempo estaban completamente cubiertos de agua, formando una gran laguna que comprendía también todo el terreno inundado de que se habla más adelante, (1.30) situado en la parte baja á la derecha, á 100 metros de distancia, y á donde se nota una quebrada enteramente inundada, que forma una laguna con mucha totora.

Caminando con rumbo O, se pasa (2.40) el riachuelo por su orilla derecha, volviéndose (2.43) á pasar poco después. Se tuerce al NO para pasar detrás de unos cerritos. Caminando al O, y luego

al ONO, la quebrada se ensancha nuevamente y vuelve á aparecer el arroyo que baja al ONO.

En este punto se deja la quebrada y el camino que baja por ella y se sube un trecho malo al S 40 O. Termina (2.48) la subida y sigue llano aunque ligeramente ondulado. (2.55) Mojón. Se pasa (2.59) una quebradita seca que baja al O. Se marcha al S. Se continúa (3.6) la marcha al OSO. Sol muy fuerte que se hace insoportable por el calor á las espaldas y á la cabeza la que se llena de sangre.

Caminando (3.10) al S 75 O, bajando hacia el río de Azángaro que viene de NO á SE, se pasa por vado este río que tiene bastante agua. Descanso. Continuando (3.26) la marcha por la otra banda del río al SO y variando á los pocos minutos (3.30) al S 10 O. se llega (3.36) al camino de Azángaro á San Antón. Caminando hacia el SSO se pasa (3.45) un riachuelo de agua poco corriente que baja casi de O. á E. Marchando con rumbo OSO, por una pampa, se observan cerritos de gres á la derecha del camino. Se varía (3.52) al O y se camina por la orilla izquierda del río de Asillo á 200 metros de distancia, continuándose (3.56) la marcha á pocos pasos del río con dirección hacia el O.—Se pasa por vado el río de Asillo que viene de OSO. y tiene mucha agua. Camino al S. 35 O. Variando (4.13) al SO, se llega (4.20) á una lagunita á la izquierda. (4.24) Al OSO. termina (4.30) la laguna y se entra (4.34) á la población de Asillo.

SALIDA DE ASILLO Á ORURILLO (20 KILÓMETROS).

Marzo 20.—(10.58) Saliendo de Asillo al ONO, se marcha (11) por la orilla de la laguna, teniendo á la izquierda á ésta y á la derecha una pequeña cadena de cerros con capas alternadas de gres y carbonato de cal. A la derecha del camino se observan cultivos de quinua, cañahua y papas. Se camina (11.30) al N. 80 O. Termina la laguna. Se pasa un arroyo de agua estancada que sirve de desaguadero y después se marcha por pampa muy llana hasta Orurillo. Siguiendo al ONO, se pasa (11.50) un cauce que no tiene agua en el paso; pero que sí la tiene estancada más abajo. (12.15) Descanso. Continuando (12.23), se llega (1) á un punto situado al N. 80 O del pueblo de Asillo. Caminando con rumbo O. y variando á los pocos minutos (1.10) al S. 75 O, se pasa (1.16) un arroyo que baja del S. por una quebradita.

(1.19) A cuatrocientos metros á la derecha del camino se distingue la laguna de Orurillo. Se camina (1.27) á 50 pasos de la laguna

al O. Siguiendo con dirección ONO. y variando poco después (1.29) al NO se marcha á pocos pasos de la laguna; se varía (1.33) al SO y se pasa (1.35) una calzada de champa muy bien hecha. Marchando con rumbo OSO y después al O, termina (1.39) la calzada. Se camina con dirección ONO. observándose cultivos de quinua. Termina (2.3) la laguna y se entra á la población de Orurillo.

ORURILLO.

Esta población pertenece á la provincia de Lampa y su situación á la orilla de una laguna, le dá aspecto agradable y clima más benigno.

En el pueblo se ven algunas casas decentes, y no es raro ver otras con portada de piedra, viviendas empapeladas y ventanas con vidrios.

Algunas tienen también su huertecita con muchas flores, como: rosas, claveles, violetas, amapolas, *antirrhinum*, *caléndula*, *tropæolum*, *scabiosa*, *aquilegia*, *lavateras*, etc. etc.

La iglesia de Orurillo en su exterior es muy sencilla, pues es construída de adobes, pero el interior está ricamente adornado. Grandes cuadros con ancho marco dorado cubren las paredes. El púlpito y los altares están sobrecargados de adornos dorados, y hasta los confesonarios están llenos de adornos y enteramente dorados.

Las pinturas de los cuadros son regulares.

La iglesia se halla cubierta de tejas.

En el cementerio se notan unos troncos enormes de árboles *Ccolli*, que se han muerto de viejos, y que sin duda tendrán la edad de la iglesia que pasa de 200 años. Estos troncos tienen como un metro de diámetro, y algunos hace dos años que tenían todavía brotes; pero atacados por la enfermedad de la mielecilla debida á un insecto que llaman pulgón, acabaron por secarse.

Hace apenas dos años que hubo un desarrollo tan grande de estos insectos, que desde esa época la mayor parte de los árboles de *Ccolli* que existían en Orurillo perecieron.

En la laguna se nota mucha abundancia de aves acuáticas.

En la plaza se ve á un lado una pila de piedra con su taza circular; pero actualmente no tiene agua por estar rota la cañería.

Al presente se ha traido una cañería de fierro y se están cortando las piedras para construir una pila en medio de la plaza.

La la gunano desagua sino cuando está muy llena.

El río de Asillo pasa á dos leguas de Orurillo.

En este pueblo como en la mayor parte de los del departamento, usan comer el *cchichi*. Se da este nombre á una larva que pertenece al género *Efímera*.

Por el mes de Abril comunmente y á veces en Mayo, se desarrolla en los ríos del departamento de Puno una cantidad tan grande de estas larvas, que las aguas se ponen como turbias y con espuma. Entonces, removiendo las piedras, hacen entrar en sacos todas las larvas, las que se extienden y secan.

A veces caen en tan gran cantidad, que se forman montones sobre el agua y en las orillas. Para comer los *cchichi* se tuestan antes, después se muelen y así en polvo se les echa ají.

SALIDA DE ORURILLO AL PUEBLO DE NUÑOA (35 k.)

Marzo 21. — (10.27) Saliendo de Orurillo al NNO., se encuentra (10.40) una hacienda con su capillita. Se marcha por un llano rodeado de cerros con la laguna de Orurillo al ENE. Sigue una calzada de champa muy baja—(10.46). Calzada muy elevada. —Caminando con rumbo N. hay un arroyito que pasa debajo de la calzada y desagua en la laguna.—(10.55) Terminada (10.57) la calzada, empieza luego otro trecho. (11.2) Terreno con muchos charcos de agua á ambos lados de la calzada, que forman un arroyo que baja á la laguna.—(11.4) Termina la calzada.—Caminando al NNE. sigue otro trecho.—Se sube (11.8) por tierras de diferentes colores que alternan con pequeñas capas de gres y se hunden al NNO. con ángulo de 45°. Se camina al NE.; las capas (11.12) varían de dirección é inclinación á cada rato.—Se deja (11.16) el camino á la derecha y se sube por otro caminito al NO para (11.24) llegar al alto.—Se baja al NNO y se llega (11.31) al plan de la quebrada.—Caminando (11.36) al N, hay (11.45) una lagunita que empieza á la derecha. Se pasa un arroyo que viene de la quebrada que se seguía y desagua en la laguna.—Termina (11.51) la laguna á la derecha.—Se pasa (11.57) un arroyito que viene de OSO y baja al NE á reunirse con el desagüe de la laguna. (12.) Descanso. Continuando (12.10) se pasa un cauce pequeño y seco y se sube al N 55 O. A la derecha hay un terreno cultivado de quinua, que presenta el más bello aspecto por los diferentes matices que ofrecen las distintas variedades de esta planta, observándose todos los colores desde el verde al rojo oscuro casi negruzco.—Sigue (12.18)

la subida al NO, teniendo á la izquierda el pequeño cauce seco que tiene sus charquitos de agua. Se le pasa poco después (12.20). En seguida (12.34) se encuentra una apacheta.--Se baja al NO. A la derecha toma origen una quebrada.--Se pasa (12.41) un arroyito que baja al NE. (12.46) La quebrada forma un recodo y baja al NNE. En el camino (12.54) se encuentra una bocamina.—Se baja por una quebradita.

Caminando (1 h.) al ONO por la banda derecha de la quebradita, se observa (1.5) una estancia y quebradita en la otra banda.—Poco después (1.10) se distingue otra quebradita á la otra banda y luego se pasa el arroyo que baña la quebrada que se sigue. Descanso. Caminando (1.24) al ONO. se marcha por una pampa, se ven (1.39) varias casas al pie de los cerros, á la derecha. La quebrada tendrá 500 metros de ancho. Se varía al NO y poco después (1.45) al NNO; se pasa (1.55) un gran arroyo que viene de la izquierda por la pampa que se sigue. Caminando al N 55 O se observa una casa con grandes cultivos de cañahua y quinua; también se encuentran vacas, llamas y carneros, que pastan en la pampa.

(2 h.) Se pasa un riachuelo que viene de OSO á NE (2.2). Descanso; pasándose (2.5) poco después otro río que baja á reunirse con el precedente; se camina al O por la orilla izquierda del último rio. Luego hay terrenos inundados (2.15). Se deja el riachuelo detrás de unos cerritos á la izquierda. Se camina al ONO, subiendo (2.28) al N.

Se camina (2.30) al S 75 O sobre un cerro de traquita. Marchando con rumbo ONO se llega á la cumbre (2.33) y se faldea bajando insensiblemente al O. (2.35) Se baja, luego hay una lagunita (2.41) rodeada de cerros á la derecha al ONO. Esta lagunita se halla en el centro de cerros traquíticos; no tiene salida, de manera que se podría considerar como cráter volcánico. Terminando (2.50) la laguna se camina con rumbo NO bajando á una pampa. Se camina (3) con dirección ONO, se varía á los pocos minutos (3.12) al N 75 O, y se continúa la marcha en medio de la pampa. Se vuelve á encontrar (3.30) el rio qne se había dejado detrás de los cerros.

Se llega (3.43) á la orilla izquierda del riachuelo y se marcha por la misma orilla con rumbo NO. Variando á los pocos segundos (3.50) al ONO, el camino se aleja (3.57) un poco del río. Descanso. Se varía (4.3) al NNO, á los pocos minutos (4.12) al NO y de este punto (4.32) al N 55 O, marchándose hacia el pueblo de Nuñoa, al cual se llega poco después (4.43).

NUÑOA

Este pueblo es de bastante extensión, pero poco más pequeño que Orurillo. Se halla situado en una quebrada y á la orilla derecha de un río que baja de la cordillera que divide los departamentos de Puno y Cuzco.

Este río tiene á veces bastante agua y han perecido en él varias personas que intentaron pasarlo por vado. Lleva el nombre del mismo pueblo y baja por la pampa grande al pié de los cerros para entrar en seguida en una quebrada. Recibe los dos riachuelos que se pasan en el camino de Orurillo á Nuñoa y engrosado por otros muchos arroyos y riachuelos, se reune con el de Azángaro en las inmediaciones de Fray Lima, á siete y medio kilómetros poco más ó menos de Asillo.

Nuñoa tiene como Orurillo una iglesia muy sencilla al exterior, pero muy adornada en su parte interna.

Parece que han sido hechas por el mismo modelo, pues se ve los grandes cuadros que tapizan todas las paredes, encuadradas por anchos marcos dorados.

Nuñoa es un pueblo situado á mucha mayor elevación que Orurillo, de consiguiente tiene temperamento más frío. La cebada madura con dificultad.

Las casas próximas á la plaza están dispuestas en calles no muy rectas; pero gran parte de la población está formada por casas diseminadas. Casi todas tienen un pequeño canchón cultivado de cebada; sin embargo, este artículo es bastante caro, no pudiéndose mantener una bestia por menos de tres reales diarios.

En el cementerio de la iglesia se notan muchos árboles de *ccolli* bastante antiguos, aunque todavía vigorosos.

El comercio de Nuñoa consiste en la lana de carnero y de alpaca que se exporta á Puno y Arequipa.

Sus habitantes son muy belicosos y se reputan por los más valientes de todo el departamento. En este pueblo hay riñas continuas y no es raro que se maten entre sí. A la mayor parte no le falta una arma de fuego.

En las inmediaciones de Nuñoa hay mucho garbancillo (*astragalus*) que tiene la propiedad de enflaquecer y cegar las bestias que lo comen en abundancia.

SALIDA DE NUÑOA Á SANTA ROSA (27.5 KLMS.)

Marzo 23.—(10.45) Saliendo de Nuñoa con dirección al SSO.

se sube (10.55) un cerro de gres. Se llega (11) á una cruz. Tomando el rumbo O y marchando sobre una cuchilla de cerros, se baja (11.5) á la misma pampa que se seguía el día anterior.

Variando al SO se marcha (11.7) sobre cal en capas verticales y ruinosas. Se llega (11.5) á la pampa. Al variar al S se encuentra la orilla (11.21) del riachuelo que se seguía la víspera, y se deja en el punto en que el camino se aleja un poco del río. Luego se pasa el riachuelo que viene del N. 75 O, y se marcha al SSO por una quebrada. Se entra en una ensenada de cerros muy ancha. Poco después se faldea unos cerros á la derecha.

Se varía al SO., después (11.35) al SSO: y de este punto (11.45) al SO: la ensenada se estrecha en quebrada. Un riachuelo baja paralelamente al camino. (11.55) Descanso. (12.3) Continuando, se pasa un arroyito.

Variando al S se observa (12.7) una estancia ó hacienda á la otra banda del gran arroyo que baña la quebrada. Se pasa (12.8) una arroyuelo que viene por una quebradita á la derecha. La quebrada se estrecha cada vez más, no dejando lugar sino para el camino y el arroyo. Se pasa el arroyo que baña la quebradita. (12.20) Se pasa ésta.

Siguiendo al O se pasa un arroyito que viene del SO por una quebrada ancha. (12.27) Al OSO se sube y luego se llega (12.34) á una apacheta. (Esta apacheta no es el punto culminante del camino).

Se marcha por un llano ondulado. Caminando con rumbo SO se ve (12.37) tierras arcillosas de varios colores que se hunden al SSO; se llega (1.6) al punto culminante del camino.

(1.13) Se baja al S 15 O (hay tierras arcillosas de colores variados debajo de la apacheta). A la izquierda (1.16) toma origen una quebradita. Se pasa (1.20) el arroyuelo que baña dicha quebradita. Variando al S de este punto (1.26) al SO, se ve (1.30) una quebrada en la otra banda; tomando nuevamente (1.35) al S, se camina sobre gres blanquizco. Se baja faldeando y se llega (1.45) á la hacienda Parina. Luego arroyo que baja de la izquierda—gres metamórfico.—Se continúa al S. 15 O. y después al S.

Se encuentra una pampa abajo, á la derecha. Se pasa (1.53) una lomada y se baja á la misma pampa; se continúa al S. y se llega (2) á la pampa.

Camino al SSO. Se pasa (2.2) un arroyo que viene de una ensenada de cerros á la izquierda. El nevado de Santa Rosa queda al S 75 O. Se marcha (2.10) al pie de unos cerros de pórfido colorado. Va-

riando (2.18) al S. se encuentra un terreno inundado á la derecha. (2.21) Al SSO; (2.23) se pasa el riachuelo que viene caracoleando por la pampa. Este riachuelo viene por una quebrada con dirección NO y desemboca á la pampa á 2.5 kms. á la derecha del camino. Se atraviesa la pampa. Se sigue al SO. en esta pampa que se llama de Parina (se notan caballos, mulas, vacas, carneros, llamas y alpacas). La pampa está rodeada de cerros por todos lados y tiene salida solamente por una estrecha quebradita. Hay (2.35) terreno inundado á la izquierda. Se pasa (2.40) un riachuelo con regular cantidad de agua que viene por la misma pampa, casi al pié de los cerros. Se sigue al S y luego al SSO; á 200 metros á la izquierda se reunen los dos riachuelos. (2.44) Acaba la pampa. Se sube por la falda de los cerros y se entra á una quebradita por donde desaguan los dos riachuelos reunidos.

Camino al SSE.

(2.52) Al S, SSO y SO. (2.55) Se baja (2.57) por camino llano al SSO. La quebrada se ensancha. Después se pasa un arroyo que baja de ONO.—Quebrada con arroyo en la otra banda. (3.5) Al O, (3.8) al ONO, (3.15) al SO, (3.25) al OSO. (3.30) Cultivo de cebada y papas entre el río y el camino.

(3.43) Al N 75 O. Se pasa un arroyito que baja de los altos á la derecha y se entra al pueblo de Santa Rosa.

SANTA ROSA

Este pueblo es el último del departamento de Puno en el camino de esta ciudad al Cuzco. Se halla situado en un lugar abierto y á una elevación sobre el nivel del mar igual al de Nuñoa. La población es poco más pequeña que la de ésta; tiene también el comercio de lana, pero como en Santa Rosa apenas hay alpacas, la lana que se exporta es casi toda de carnero.

Hay ganado vacuno y preparan queso y mantequilla.

Cuanto á la agricultura, solo se cultiva papas, quinua y cañahua. La cebada se cultiva como forraje para las bestias, porque por la mucha elevación del lugar, el grano no madura.

Santa Rosa tiene una iglesia que se asemeja á la de San José, y como en ésta, sus altares son de estuco blanco con adornos dorados.

El cementerio está adornado con algunos árboles de *ccolli*, como en casi todas las iglesias del departamento.

Las casas están dispuestas en calles.

Santa Rosa es poco más ó menos del mismo estilo que los precedentes; pero se distingue de ellos por el aspecto imponente del nevado Cunurana que domina la población y le sirve de adorno.

SALIDA DE SANTA ROSA PARA AGUA CALIENTE (42'5 KLMS)

Marzo 24.—Comunmente se calcula en 35 kms. la distancia entre Santa Rosa y Agua Caliente.

(8.50) Saliendo de Santa Rosa se pasa un arroyo y luego se marcha al N 75 O. Se encuentra (9) una capillita. Variando al O se pasa (9.15) un arroyo que viene de una quebradita cercana al nevado Cunurana. Se pasa (9.27) un riachuelito que baja cerca del nevado. Se llega á la orilla del río de Santa Rosa, origen de los ríos de Ayaviri y Pucará. En la banda derecha empieza una cadena porfírica. Se continúa (9.38) al ONO. y (9.43) al O, después: se marcha casi por la orilla del río, y luego (9.46) al OSO; (9.50) al O; (10) y al ONO. Se pasa (10.3) un arroyo que baja de lafalda del Cunurana y luego otro; se sigue á este último por algunos centenares de metros por su orilla derecha.

La quebrada (10.10) se abre en una pampa. Se pasa (10.13) un arroyo; (10.27). al NO. Se encuentra carneros y llamas. Se marcha (10.40) sobre una calzadita en medio de un terreno pantanoso. Se sigue (10.44) al NNO. (10.55) El Cunurana queda al NE de este punto. El nevado de Vilcanota queda al NO.

Se llega al camino llano: (11.4) al N. 15 O. Se pasa (11.10) un arroyo; (11.25) al N 55 O. Se pasa (11.30) un riachuelo que viene del N 15 E por una quebradita. Se pasa (11.38) otro riachuelito. Se continúa al ONO; (11.54) al N 75 O. Se pasa (12.7) el rio que baña la queórada al O. (12.44) Quebrada con riachuelo en la otra banda. Al ONO. A la derecha de la desembocadura de la quebrada y á la otra banda, hay una casa grande que parece de hacienda; (12.54) al N 75 O (12.56) Descanso. (1.7) al ONO; hay (1.16) arroyo que baja del nevado Vilcanota en la otra banda. Se marcha (1.18) por camino un poco más inclinado, se encuentran muchos montoncitos de piedras colocadas por los indios, por alguna superstición. Se pasa (1.26) un regular arroyo que viene de una quebradita á la izquierda. (1.30) Camino en plano inclinado insensible y se llega (1.41) á una apacheta y al lugar llamado la Raya, porque sirve de límite entre el departamento de Puno y el del Cuzco.

Admira ver una quebrada tan llana bajar con un declive muy insensible desde este punto al pié de los nevados, y situada á una altura de más de 14,000 piés.

Por cierto que sería muy fácil el trazo de un ferrocarril entre Puno y Cuzco, porque se pasa la cordillera casi sin sentirlo.

(2.1) Continuando la marcha se llega (2.10) á una lagunita á la derecha. Al ONO; (2.16) al O; (2.21) arroyito que se pasa. A la derecha, hacia el N de este punto, se eleva el colosal nevado de Vilcanota, cuyo verdadero nombre es *Inchurusi.* Sigue el camino muy pedregoso. Al ONO y luego (2,38) al O, se pasa (2.41) el riachuelo que baña la quebrada y se continúa por la banda derecha.

Se pasa (2.45) un riachuelo que baja de los nevados, que se continúan por atrás formando una cadena.

(2.54) Al ONO hay una hacienda en la otra banda llamada Vilcanota. Esta hacienda pertenece al dueño de la posta de Agua Caliente. Cerca de las mismas casas de la hacienda hay un manantial de agua termal, que tiene la temperatura del cuerpo y sirve para baño á los que habitan la hacienda. Se pasa (2.58) un arroyo y luego se sigue por su orilla derecha. Después se pasa (3.2) un arroyito. Hay (3.22) depósito de agua mineral en la otra banda. Se pasa (3.35) el río que baña la quebrada y se marcha al ONO hacia la Posta de Agua Caliente, la cual se halla situada á la orilla izquierda del río Vilcanota, que es origen del río Urubamba, y que reuniéndose con los demás del departamento del Cuzco y de Junín forman el caudaloso Ucayali, uno de los mayores tributarios del Amazonas.

Esta posta es muy miserable y para los pasajeros no hay más que un solo cuarto vacío con puerta de cuero.

En la época de mi tránsito había un canchón de cebada, de manera que había alimento para las bestias; pero en otras épocas del año no se encuentra sino pasto natural; y quien tiene bestias propias paga medio real por cada una para que pasten.

En cuanto á recursos para los pasajeros se halla el infalible *chupe* y un poco de leche, porque la misma posta tiene vacas.

El nombre que tiene esta posta le viene de algunos manantiales de agua termal situados á unos 400 ó 500 metros más abajo.

Agua Caliente se encuentra á mayor altura que el pueblo de Santa Rosa; pero la diferencia de nivel entre estos dos puntos es de pocos metros.

En esta posta se hallan las bestias á poca distancia, de manera que los transeuntes que están de paso por ese lugar, pueden conseguir bestias de remuda demorando cuando más ¼ de hora

SALIDA DE LA POSTA DE AGUA CALIENTE PARA IR Á SICUANI (25 KILÓMETROS).

Marzo 25.—(8.20) Saliendo de la posta con dirección ONO, se llega á los manantiales de Agua Caliente. A pocos pasos del camino, hacia la derecha, se ve el primer manantial que está poco elevado sobre el nivel de los demás y sin agua, tiene una temperatura de 41.°5 del termómetro centígrado. El agua de este manantial deposita materia calcárea; pero no óxido de fierro.

A pocos pasos del anterior, hacia el río y casi en su cauce, hay un manantial mucho más grande cuya agua deposita óxido de fierro y materia calcárea. En la superficie del agua se nota mucho desprendimiento de ácido carbónico. La temperatura de esta agua es de 55.°. También se nota una alga de color verde oscuro y de consistencia gelatinosa que se halla impregnada de óxido de fierro.

Algunos metros más allá, hacia abajo, se encuentra otro gran manantial situado en el mismo cauce y con fuerte desprendimiento. Este manantial deposita como el precedente óxido de fierro y una materia calcárea que cubre las piedras sumergidas con una costra blanquizca. La temperatura de este último manantial es de 53.° 5. C.

Saliendo del agua termal (8.48) se camina al O. por la orilla izquierda del río. Quebrada en la otra banda frente á los manantiales de Agua Caliente. El riachuelo de esta quebrada desemboca más abajo. (8.54) Al NO está el punto donde desemboca el riachuelo que viene por la otra banda. Se sigue al ONO. En la cabecera de esta quebrada se ven grandes nevados.

Mas allá (9.5) hay un gran depósito calcáreo en capas horizontales en el plan de la pampa. El río se ha escarbado un cauce estrecho y profundo en este depósito. Los cerros de la quebrada son de roca porfírica. (9.12) Hacienda en la otra banda. (9.25) Se pasa un arroyo que viene de la misma quebradita. (9.37) Al N 55 O. En la otra banda (10) se ve una quebradita ancha con muchas estancias.

Se pasa (10.3) un grueso arroyo, y casi enfrente desembo-

ca otro que viene por la quebrada precedente. (10.15) Al NO y N. (10.23) Al N 40 O. La quebrada es casi llana y por sus verdes cultivos presenta una hermosa vista. (10.28) Casa en la otra banda. (10.34) Al NNO. (10.44) Casa en el camino y otras en ruina. Se pasa un arroyito. Quebrada con arroyo en la otra banda. (10.55) Al ONO; (11.2) quebradita con arroyo en la orilla opuesta. Se llega (11.18) á Marangani.

MARANGANI

Este pueblo pertenece á la provincia de Sicuani. Se halla situado á la orilla izquierda del río Vilcanota y á la derecha de un riachuelo que tributa sus aguas á este último. Tiene regular extensión, pero en general sus casas son pequeñas y ofrecen mezquino aspecto. Su plaza es grande. La iglesia de una sola nave, su interior está adornado con cuadros que representan los hombres más ilustres de la Compañía de Jesús, lo que hace presumir que haya sido fundada por los Jesuitas.

El pueblo tiene temperamento algo templado y en sus inmediaciones, á más de los cultivos de trigo, cebada, quinua, papas, etc., se encuentra un poco de alfalfa, pero en muy pequeña cantidad.

SALIDA DE MARANGANI

(11.35) Se pasa un riachuelo que lleva el mismo nombre de la población, y que viene por una quebrada bastante larga con dirección del SSO.

En frente, en la otra banda, desemboca una quebradita con arroyo. Al ONO, se pasa (11.51) un riachuelo que viene por una quebradita estrecha. (12) Lomada de terreno de aluvión colorado á la izquierda. Al NO, casi toda la quebrada está cultivada de trigo y promete una buena cosecha, pues se vé moviéndose portodos lados las doradas espigas al soplo de la brisa, y numerosos pajarillos cantando alegremente en medio de estos campos que les brindan comida abundante.

En medio de los trigales se ve crecer con mucha fuerza una especie de avena cuyos flexibles y colgantes panojas se elevan sobre las espigas del alimenticio trigo.

Mas allá (12.37) hay una quebrada en la otra banda con varias casas y arroyo. El camino (12.45) se acerca al río y luego se marcha en el cauce que es muy ancho.

Se pasa (12.50) el río al NO y se vé cultivo de trigo con barba. Se pasa (12.58) una acequia cuya agua viene de una quebradita. Se ladea la acequia por su orilla derecha. Se pasa (1.3) un hilito de agua (1.6) que viene por la quebradita. Luego hay una quebrada grande con camino que viene por la otra banda. Este camino se dirige á Langui, pueblo situado á la orilla de una laguna que tiene 15 kilómetros de largo por 7'5 kilómetros de ancho. En su otra extremidad se halla el pueblo de Layo, ambos pertenecientes á la provincia de Canas. (1.21) Llegada á Sicuani.

SICUANI

Esta población es la capital de la provincia de Canchis y comprende 6 distritos, á saber: Sicuaní, Maranganí, San Pablo de Cacha, (San Pedro de Cacha), Tinta, Checcacupe y Pampamarca.

La población de Sicuani se halla situada á la orilla derecha del Vilcamayo, consiste en una sola calle muy larga, pues cuando menos tiene ¼ de legua de longitud.

Su plaza es cuadrada, bastante grande, pero las casas que la flanquean no son dignas por cierto de una capital de provincia, porque la mayor parte se halla en estado deplorable.

La iglesia tanto en lo exterior como en lo interior, se encuentra en ruinas. Las paredes interiores están sucias y los cuadros que cubren la parte superior de ellas están casi borrados.

Sicuani tiene muy pocos vecinos; pero cuenta con una escuela de instrucción primaria.

En los días domingos la plaza se llena de indios y se establece un activo comercio como si fuese feria. De un lado se ve los granos, tales como trigo y maíz, adonde concurren á comprar los habitantes del Collao. Por otro lado se ve los vendedores de frutas, notándose con especialidad los célebres melocotones ó duraznos de la quebrada de Urubamba. Cerca de los vendedores de fruta se observa muchas indias que tienen de venta: ají colorado, huevos secos de pescado que llaman *atajo*, cochayuyos, etc. Por otro lado se nota algunas que tienen en venta ovillos de lana, y jerga, otras tienen delante de sí monteras aglomeradas que venden á 80 centavos cada una. Estas monteras tienen la parte superior de pañete negro con bordados de plata falsa y su parte inferior forradas en bayeta de distintos colores.

Por una esquina se ve mercaderes de cintas de hilo de varios

colores teñidos en el país; cerca de éstos se encuentra otros que venden los materiales para teñir, como: palo del Brasil, añil y disolución ya preparada de esta última sustancia.

En distintos puntos se ve tiendas improvisadas, en las que se vende género de algodón para trajes y tejidos diversos.

Tampoco faltan las vendedoras de yerbas tanto culinarias como medicinales. Por último, acá y allá se ve algunos indios que tienen de muestra numerosas taleguitas llenas de drogas de la montaña, que representa la terapéutica nacional, y cuyo comercio se hace por los astutos y vagabundos collaguayos, conocidos también con los nombres de camiles, camatas, etc.

Sicuani, con ser capital de provincia, no tiene siquiera un tambo en el que puedan alojarse los transeuntes; de manera que el que no tiene allí relaciones, se ve obligado á alojarse en la miserable casa de postas, adonde no hay más que un inmundo cuarto en el que viven confundidos los pasajeros con los indios que vienen de postillones.

Tampoco se nota una sola casa de gusto y hasta en la misma plaza, como hemos dicho, se observa solamente casuchas miserables, y si existe una que tiene un pequeño corredor sostenido por dos columnas de piedra labrada, están éstas tan mal colocadas que ni siquiera tienen posición vertical. Parece que en este lugar se desconoce tanto la linea horizontal como la vertical.

La industria de sus habitantes consiste en la agricultura y principalmente en el cultivo de trigo, que sirve de comercio con el vecino departamento de Puno. Las mujeres también hilan lana y tejen jerga y algunos ponchos.

Su temperamento es un poco frígido; pero mucho más templado que el del Collao, y prueba de esto es que en la misma estación se nota en Sicuani una regular cantidad de moscas, mientras que en el Collao casi son desconocidas.

A 2'5 kilómetros de Sicuani se ha descubierto recientemente un manantial de agua termal.

SALIDA DE SICUANI PARA IR Á TINTA (25 KILÓMETROS)

Marzo 27.—(8.11) Saliendo de Sicuani al N. se observa alfalfa y trigo. (8.19) Al NNO. Se pasa (8.22) un arroyo que viene por la derecha del NNE.

Poco después se llega á una linda lomada cultivada de trigo

y cebada, formando un agradable contraste el amarillo del primero con el verde de la última.

Al ONO, acercándose al río, y marchando luego por su orilla derecha, hay cerros nevados hacia el mismo lado.

(8.35.) Se encuentra arvejas. Capilla á 800 ó 1000 metros á la derecha. Continúa la lomada más hermosa por la variedad de matices producidos por algunos sembríos de quinua colorada en medio del verde de la cebada y del amarillo del trigo, lo que se realza todavía más por la cadena de cerros negruzcos con su cumbre cubierta de nieve, que se levanta detrás de la lomada. El lugar se llama Chuccho.

Poco después (8.45) se pasa un arroyuelo que viene de la derecha. Camino un poco fangoso. Se sigue (8.56) al S 75 O. (9) Al ONO. En la otra banda se nota cerros colorados.

La quebrada es hermosísima: ancha, llana y toda cubierta de cultivos de trigo, cebada, habas, etc.

Luego, (9.15) se pasa un grueso arroyo dividido en varios brazos, que viene de una quebrada á la derecha y cuya desembocadura en la quebrada principal dista más de un kilómetro. Tanto este arroyo como el que se pasa á poca distancia de Sicuani, no tiene cauce, de manera que en tiempo de avenida invade gran extensión de terreno.

A poco hay muchas casitas á un lado y otro del camino.

En seguida (9,23) hay sembríos de quinua con habas y papas. La mayor parte del terreno de la quebrada está cubierto de trigo.

(9.30) Al N 55 O. (9.45) Caserío llamado el Molino, en la otra banda poco después hay capilla (9.54) en el camino. Se pasa (10.15) un riachuelito sobre un puente de piedra. El riachuelo en el punto que se pasa viene del E; pero poco más arriba viene del NE.

Luego se entra al pueblo llamado San Pablo de Cacha.

SAN PABLO DE CACHA

Esta población no queda en el mismo camino sino á la derecha. La mayor parte de sus casas tienen techo cubierto de tejas; pero casi todas se hallan en estado muy ruinoso. Como la población está situada en un llano que tiene casi el mismo nivel del río, no tiene desagüe, y de consiguiente el terreno está lleno de charcos y de aguas estancadas, de manera que su clima no debe ser muy sano, pues la población está sujeta á las emanaciones miasmáticas que se desprenden de todos estos terrenos inundados en

donde las materias orgánicas entran en putrefacción. Las mismas calles de la población son muy sucias y fangosas.

En la época en que visité este pueblo, estaban sus calles desiertas y por el aspecto ruinoso de las casas me pareció una población abandonada.

La iglesia tiene su interior muy recargado de adornos dorados y sus paredes están revestidas de grandes cuadros con pinturas bastante regulares.

Tanto el techo como los palos de forma tosca que lo sostienen, están cubiertos de pintura.

Esta iglesia tiene más de doscientos años, pues en su fachada se ve la fecha de 1641.

Además de la iglesia hay una capilla.

La casa cural es bastante grande y sólida.

SALIDA DE SAN PABLO DE CACHA

Marzo 27. Al salir de San Pablo se ve una quebrada en la otra banda. Al ONO hay terreno inundado á ambos lados del camino, es una calzada.

Poco después (11.05) se llega á San Pedro. Esta población es más pequeña que San Pablo; pero con aspecto más decente, pues todas las casas tienen el techo cubierto de tejas y las paredes blanqueadas.

La plaza de San Pedro es pequeña; su iglesia está sin techo y actualmente se celebra en una capilla muy sencilla situada al costado de ella en la misma plaza.

La población de San Pedro está situada á la orilla derecha del mismo río Vilcamayo, que pasa por Sicuaní y San Pablo y al pie de un cerro de gres rojo con capas verticales.

Como en San Pablo, el clima no debe ser muy sano, por la inmediación de los terrenos inundados que no tienen desagüe.

(11.12) Saliendo de San Pedro, se nota muchas casitas diseminadas— Al O se pasa un riachuelo que viene del fondo de una ensenada, por una quebradita. En la falda de los cerros que forman la ensenada, se observa numerosas casitas con cultivos, formando como hermoso anfiteatro.

Poco después (11.21) se ve una capilla con algunas casas en la otra banda.—(11.25) Gran caserío con capilla y casas con tejas; este lugar se llama Qquella.

Al S 75 O, se pasa por su plazuela. Se faldea (11.37) un morrito

con muchos cercos de piedra y cultivos de cebada. El camino dista pocos pasos del río.

En la otra banda se observa una ensenada de cerros con cultivos y muchísimas casas en la desembocadura de una quebrada. Este lugar se llama Machac-marca y pertenece á Tinta.

Poco después (11.43) se faldea un cerro de roca volcánica que parece *trapp*, y se llega (11.51) al lugar llamado Racche á poca distancia á la derecha. En este lugar se notan ruinas del tiempo de los Incas. Estas consisten en un gran edificio del cual queda solamente una espesa y elevada pared de adobe en la que se observa ocho puertas: una enteramente destruída y las otras en parte; otra puerta forma ángulo con las primeras, de modo que se ve dos costados incompletos del edificio.

Luego está Racche, lugar en donde fabrican centavos.—Se pasa un riachuelo que viene bañando el canto de estas ruinas. En su orilla derecha se encuentra una capilla casi á la misma distancia de las ruinas que pertenece á San Pablo.

Se sube (11.53) algunos pasos y luego se presenta á la vista la población de Tinta, situada en la otra banda del río hacia el N 55 O.

(12.15) Al ONO, se marcha (12.20) sobre roca que parece haber sido depositada por alguna agua mineral. Se pasa el puente que es de cal y piedra y de 3 arcos, pero inconcluso; se entra á la población de

TINTA

Esta población en otra época era capital del partido del mismo nombre; pero actualmente es distrito de la provincia de Canchis, cuya capital es Sicuani, como hemos dicho.

Se halla situada en la orilla izquierda del río Vilcamayo. Tiene bastante extensión, pero sus casas son de humilde aspecto y las calles durante el día están casi completamente desiertas, porque sus moradores se ocupan en los trabajos del campo y no regresan á sus hogares sino por la tarde, cerca de la oración.

El número de los habitantes de Tinta no guarda proporción con su extensión, porque gran parte de terreno está ocupada por pequeños corrales anexos á cada casa, cultivados con cebada, quinua ó papas; de manera que en la mayor parte de las calles se encuentra paredes de adobes con una ó dos casas cuando más.

Para impedir la entrada furtiva á las casas, escalando las paredes, que no son muy altas, se ha puesto sobre todas ellas matas de *ayrampo* (especie de *opuntia*) con el doble objeto de servir de

defensa y de aprovechar de sus semillas que se emplean como materia colorante para las bebidas. Estas semillas sirven también de artículo de comercio con el Cuzco, Arequipa, etc.

En Tinta parece muy escasa la madera (aunque no se halla á mucha distancia de la montaña) porque en la construcción de las puertas de las casas no se usan tablas. La mayor parte de ellas están formadas de palitos delgados amarrados á manera de rejar, ó también son hechas con cuero de vaca tendido sobre un delgado armazón de palitos.

La plaza es un verdadero campo, con pasto, y las casas que la flanquean no tienen por cierto arquitectura elegante.

En la plaza hay una iglesia y una capilla á su costado; la primera es de pobre apariencia exterior é interiormente y la capilla no tiene techo. La torre es de piedra, pero muy baja. En la misma plaza, delante de la iglesia, se nota una como meseta ó altar de piedra labrada, sobre el cual se elevan tres enormes cruces también de piedra; en ellas hay que admirar la longitud de la piedra que forma la rama mayor que es de una sola pieza, y en la cruz del medio, que es la más grande, la piedra llega á tener como cuatro metros de largo.

Tinta por lo general es población muy sucia y en casi todas las casas el patio es un chiquero con fangal en el que se revuelcan los cochinos que son muy abundantes; también se encuentra en cada casa vacas y borricos.

Lo que tiene de mejor Tinta es un puente de cal y piedra de tres arcos; pero tampoco esta obra ha sido terminada, pues le falta el parapeto lateral á la mitad del puente cuando menos. Parece imposible que los habitantes de este lugar sean tan indiferentes que no acaben esta obra en la que lo más costoso está hecho, y esperen que el gobierno les suministre todo.

Tinta tiene agua algo salobre. Desde enero hasta mayo goza de hermosa vista, con las faldas de los cerros en ambos lados del río cubiertas de verdes cultivos de cebada, alfalfa, etc. El temperamento es suficientemente templado para permitir el cultivo del maiz con ventaja, y casi todos los productos de los climas fríos producen con exuberancia. He visto algunas matas de quinua de la altura de dos metros y medio.

Al extremo de la población pasa una quebradita con arroyo, el que ha cavado un cauce en medio de una roca caliza de formación reciente y que forma una meseta á ambos lados.

DE TINTA Á QUIQUIJANA (40 K.)

Marzo. 28.—Para ir á Quiquijana se pasa el puente sobre el río grande y se continúa por la banda derecha de la quebrada.

Se sale (8.8) del puente. Quebradita en la otra banda que pasa al canto de la población.—Se pasa un cauce que viene de una quebradita á la derecha. Al NO hay cerros de terrenos de aluvión colorado.

Se observa después (8.18) las ruinas de un puente de cal y piedra cuyos cimientos fueron destruidos por el agua del río. Uno de los estribos con una porción del arco ha caído al río, formando una masa compacta como si fuera una sola piedra.

Quebradita en la otra banda, en la que se nota una capilla. Sigue camino fangoso; se pasa (8.33) un arroyo que viene de una quebradita. (8.37) En este punto de la quebrada no se nota otro cultivo que trigo. Luego hay una quebradita angosta en la otra banda. (8.48) Se pasa (8.52) un pequeño cauce seco y se llega (9.3) al pueblo de Combapata (orilla derecha). Hay una pequeña capilla á la entrada.

COMBAPATA

El pueblo de Combapata tiene una calle principal recta y bastante grande con algunas casas en su contorno, provistas de corredores sostenídos por pilares de piedra.

La iglesia es de mezquina apariencia. Las casas tienen sus paredes rústicas sin blanqueo y sus techos en la mayor parte están cubiertos de tejas.

(9.12) Salida de Combapata. (Dista 200 á 300 metros del río.) Se llega á una quebradita en la otra banda con camino.—Se deja (9.15) á la derecha un camino que va á una capilla y sube por una quebrada grande. Se baja al río de Combapata que viene por esta quebrada.— Al ONO maíz y habas.—Se pasa (9.26) el río de Combapata que es bastante grande, sobre un hermoso puente de cal y piedra labrada, que es de dos arcos. En medio del puente hay un semicírculo con asientos á cada lado y sobre una piedra se ve la fecha de 1855 en que se concluyó.

Se camina en las direcciones NNE, SSO, ESE, ONO. Después se marcha (9.48) hácia el N.; más allá (9.52) hay caserío con hacienda en la otra banda. Al NO se faldea unos cerritos enteramente cubiertos de arbustos de *cassia*, *pererckia*, etc.

Se sigue (10) al N 55 O; se pasa (10.13) un arroyo que viene por una quebradita cortada en el terreno de aluvión. (10.19) Al NO hay quebradita (10.27) en la otra banda y camino que sube (10.35) Se pasa un arroyo que viene por una quebradita y se llega (10.45) al pueblo de

CHECCACUPE

A la entrada de esta población hay una capilla. El pueblo de Checcacupe es más miserable que el de Combapata. — Consta de una sola calle torcida y mal empedrada; tiene muchas casas en escombros y otras ruinosas con techos de paja.

La iglesia ha debido ser hermosa si se juzga por lo que ha quedado: grandes cuadros de regulares pinturas tapizan las paredes; los marcos son muy anchos y tienen á cada lado como pequeñas columnas doradas recargadas de adornos. Debajo de los grandes cuadros se encuentran otros pequeños y regulares. Además del altar mayor tiene otros dos. pero situados en un solo costado. El techo estaba cubierto interiormente por lienzo pintado, pero al presente queda solamente una pequeña parte como muestra de lo que fué, viéndose en todo el resto los palos desnudos.

El exterior no está en armonía con el interior, pues es muy pobre. Tiene dos puertas la mayor es lateral y mirahacia la plaza. La torre queda aislada, y es de forma cuadrada y muy macisa.

La riqueza de las iglesias induce á creer que en otra época todos estos pueblos se encontraban en estado floreciente, porque no está en proporción el no solo grande sino costoso trabajo que se observa en ellas, con la miseria que reina en estos pueblos.

En Checcacupe hay posta.

El pueblo está dividido en dos partes por el río del mismo nombre; pero la iglesia y la mayor parte de las casas quedan á la orilla izquierda.

Los cerros de las inmediaciones están formados de terrenos de aluvión y se hallan poco cubiertos de verdura.

(11.12)—*Salida de Checcacupe.*— Se nota una casa nueva de forma bastante regular; se pasa el río de Checcacupe sobre puente de cal y piedra de un solo arco y apoyado contra la peña. El río está bastante encajonado.

Al otro lado del río se ve parte de la población.—(11.45) Se llega á la hacienda de Llocllora con caserío.—Al O sus terrenos con cultivo forman hermoso llano en una ensenada de cerros. La casa de la hacienda es nueva.—Inmediata á la casa se observa una cueva de regulares dimensiones en el terreno de aluvión, el cual forma un barranco de siete metros sobre el nivel del río.

Luego se pasa un riachuelito que baja de NNO á SSE.—Poco después se baja al OSO; luego, (12) al ONO.—Se baja (12.15) casi al nivel del río.—Al NO.—Poco más allá (12.23) hay una quebrada con riachuelo y camino en la otra banda.—Hacienda con molino en la orilla izquierda del precedente riachuelo llamado Chuquicabana. (12.43) Al NNO.—(12.50) Hacienda de Occobamba á la izquierda del camino y luego muchas masas de pórfido en el camino.

Se pasa (1.2) un arroyo que viene por una quebradita.—Más allá (1.12) hay una quebrada con riachuelo en la otra banda y en su desembocadura se nota el pueblecito de Yauyac, á la orilla izquierda del riachuelo.—Al NO.—(12.43) Al NNO.—Se baja (1.21) al nivel del río.—(1.32) Al N 15 E.—Se pasa (1.37) una quebradita seca al NNO.

(1.40) Al NNE para llegar (1.45) al pueblo de Cusipata, que es más bien un caserío. Se halla situado sobre una meseta á unos 16 ó 20 metros sobre el nivel del río. Sus casas son mezquinas y oscuras. Sus callejuelas tortuosas y tiene pequeña y sencilla capilla.

Los terrenos de las inmediaciones de estos pueblecitos están casi enteramente cultivados con maíz, constituyendo el forraje para las bestias la panca del maíz.

En Cusipata no hay posta, gobernador, ni vecinos.

En estos lugares se acostumbra vender chicha tanto en el camino como en la población, y las mujeres que hacen este comercio dan al mismo tiempo que la chicha un atadito de chala para las bestias; de manera que los indios que transitan por estos caminos, á costa de medio real no sólo encuentran su querido licor, la chicha, sino también sus borricos hallan consuelo en el bocadito de chala y adquieren nuevas fuerzas para continuar la marcha.

Se sale (2.15) de Cusipata por una senda con dirección al NNO; poco después se baja (2.28) el río del mismo nombre, que corre de S 55 E á N 55 O.—Este río tiene regular cantidad de agua, pero menos que los anteriores; se le pasa sobre puente de palos.

Al NO.—(2.35) Hacienda de Paucarpata.—(2.39) Se baja y se

llega (2.42) á la hacienda de Paropuquio con caserío en la otra banda.—Aquí se vé agua calcárea que deposita cal en la acequia.—En la orilla del río, á dos pasos del camino, hay manantial de agua ferruginosa.

Se marcha (2.54) por buen camino al N., flanqueado por arbustos.

(3) Hacienda Chasquihuasi con fábrica de bayetones en la otra banda.

(3.5) Grande muralla de terreno de aluvión formada por la escavación en dicho terreno de dos zanjas, por una de las cuales pasa un arroyito y por la otra un riachuelo; ambos vienen por la misma quebrada.—Se pasa un riachuelo.

Se llega poco después (3.12) á las ruinas de un pueblo en la otra banda.—Después hay (3.20) un llano con muchas casas y capilla; este lugar se llama Colcca.

Se sigue al ONO.—Mas allá se vé muchos sembríos de maíz. Hay una quebradita seca (3.23) que se pasa para llegar (3.27) á la hacienda de Huilcancca en la otra banda y á la derecha de la desembocadura de una quebradita con arroyo.—Las casas distan del río 300 metros.

En la orilla del río grande y á la izquierda de la desembocadura del arroyo se observa un molino.

Hay (3.33) otra hacienda en la misma meseta de la de Huilcancca. Se llama Huacaytaqui.

Al NO.—Hacienda de Racaypata (3.43) en la orilla del río.—Llegada (3.55) á la población de Quiquijana. Esta población, bastante grande, está dividida por el río en dos partes desiguales: la de la derecha es la principal, hallándose en ella la iglesia y una capilla. La plaza es bastante grande y tiene un pequeño portal en frente de la iglesia.

La iglesia principal es de una sola nave; sencilla exteriormente, pero bastante rica en su interior. Actualmente se halla muy arruinada habiéndose caído parte del techo.

Las calles de Quiquijana son largas, bastante rectas; pero muy estrechas y mal empedradas. La mayor parte de las casas tienen techos con tejas, pero el mayor número se encuentran en estado lamentable y son de la más triste apariencia.

Lo que tiene de vistoso Quiquijana es el puente que es muy hermoso. Desgraciadamente los cimientos no son lo bastante profundos, de manera que se hallan ya carcomidos en parte por el

agua. Su construcción es de cal y piedra, habiéndose combinado éstas de tal manera que las que forman los pilares y los arcos son de gres rojo ó gris oscuro, y las que forman los parapetos, de travertino blanco; esta disposición presenta agradable conjunto, pues lo oscuro de los estribos y arcos contrasta con lo blanco de los parapetos, y hace que se note desde muy lejos.

Este puente fué construído en 1845 por D. Narciso Mendoza. Tiene tres arcos y una longitud de más de 50 metros. Está bien empedrado y tiene además dos semicírculos con asientos.

Los habitantes de Quiquijana comercian con los del Collao, llevando al departamento de Puno maíz, trigo y pan; este último artículo lo llevan hasta la provincia de Carabaya, principalmente á los pueblos de Corani, Ayapata, etc.

Quiquijana tiene posta; pero se halla en la parte del pueblo situada en la banda izquierda.

La población tiene agua algo mala, siendo mejor la del río.

SALIDA DE QUIQUIJANA Á URCOS (20 KMS.)

Marzo 29.—(8.45) De Quiquijana se sigue al N 55 O.—(8.50) Al ONO se pasa (8.52) un riachuelo.—(9.) Al NNO.; (9.3) al NNE hay quebrada (9.5) con riachuelo y puente en la otra banda; (9.10) al ONO.—(9.12) hacienda de Acobamba en la otra banda.—Al NO: (9.22) al N 55 O; (9.27) al ONO; más allá (9.37) está la hacienda de Huaraypata con gran caserío; se pasa un riachuelo sobre un puente de cal y piedra.

Poco después se ve muchas casas con capilla pertenecientes á la hacienda de Thio que se halla situada á la orilla derecha de un riachuelo con puente.

Después (10.8) se baja á una pampa casi al mismo nivel del río; á la izquierda está la hacienda Mollebamba. Continúa (10.11) la pampa y se sigue las direcciones (10.15) NNO, (10.18) NO, (10.26) ONO, (10.30) NNO; se llega (10.35) á la hacienda de Ninabamba; se continúa al N.

Luego se llega (10.41) á una hacienda que está á la orilla derecha de un arroyo que viene por una quebradita. Esta hacienda se llama Chupanhuaro y tiene puente de mimbre. Se descansa.

Se continúa (10.55) la marcha al NO y se llega (11.22) á una quebrada con riachuelo en la otra banda. Se cambia (11.37) al ONO y luego (11.48) el camino se aparta del río á la izquierda, y se llega á Urcos, dejando á la derecha la hacienda de Paucarbamba

URCOS

Esta población es capital de la provincia de Quíspicanch que ha sido dividida, formando, con parte de ella, la nueva provincia de Acomayo.

Está situada entre dos morritos y en lugar un poco elevado sobre el nivel del río, de manera que escasea el agua y tiene temperamento muy seco.

El agua de consumo es de manantiales situados al pié de unos cerritos á poca distancia de la población, la cual se deposita en un tanque y de éste hay cañería hasta la pileta que está al lado de la iglesia.

La población de Urcos es de regular extensión. La iglesia tiene una especie de portal y corredor encima de él.

Las calles no son muy rectas y las casas oscuras.

Al extremo de la población hay una lagunita, célebre por la tradición que existe todavía, de que en ella se arrojó la gran cadena de oro del Inca Huáscar.

Urcos, como se ha dicho, es capital de provincia, pero las autoridades no viven en él: el subprefecto reside en Oropesa y el gobernador en el pueblo inmediato de Huaroc.

En el pueblo hay escasez de recursos, hallándose con dificultad pasto. También carece de posta, de manera que los transeuntes no encuentran sino con trabajo lugar donde alojarse y las bestias que necesiten.

En el departamento del Cuzco los pueblos presentan menos comodidades que los del departamento de Puno, siendo difícil que las autoridades residan en el pueblo, pues habitan comunmente en sus haciendas.

DE URCOS PARA OROPESA (20 KMS).

Marzo 31.—(10-32.) Se sale de Urcos hacia el NO.—Hay lagunita á la derecha; no tiene agua visible que la alimente, ni tampoco desagüe, de manera que su origen se debe á algunas vertientes que no pueden hacer subir el agua más de cierto nivel. Esta laguna aumenta algo en tiempo de aguas, y, como se ha dicho, es célebre por la tradición de la gran cadena de Huáscar.

Se marcha (10.33) al O.—Se ve que la laguna se halla situada

en el fondo de una hoyada que se diría ser la boca de un gran crater, si sus alrededores fuesen de roca volcánica y no de gres rojo, esquisto y terreno de aluvión.

(10.41)—Hay capilla en el camino; se baja al pueblo de Huaroc--Se marcha al ONO.

(10.45)—Se llega á Huaroc, pueblo formado por una calle muy larga y tres que cruzan en ángulo recto.

Tiene mezquina apariencia; no se ve sino paredes de barro y piedras y pobres casuchas. La plaza es grande; la iglesia regular, tiene la torre de forma rectangular y extraña por sus arcos sobrepuestos.

Hay pocas casas decentes.

Huaroc se halla situado en una pequeña quebradita cultivada y á la orilla derecha de un riachuelito.

Continuando (10.50) se pasa el riachuelo sobre un puente de piedra, el cual baja de NO á SE. Después se toma hacia el ONO. Mas allá (11.13) se llega á la hacienda de Pucuto (de doña María Ana Centeno). Tiene casa elegante y una serie de 22 habitaciones para los trabajadores, habitaciones que se hallan situadas en frente de la misma hacienda. Esta se encuentra en la banda derecha de la quebradita de Huaroc.

En la otra banda (11.25) se ve una quebrada estrecha por la cual viene el río grande que se había dejado á la salida de Urcos.

Al SO (11.27) se deja el camino grande para entrar (11.35) al pueblo de

ANDAHUAYLILLAS

Este pueblo parece haber sido construido sobre las ruinas de otro de la época de los Incas, porque todavía se nota casas con trechos de pared de piedra labrada de aquel tiempo. Es más grande que Huaroc y tal vez superior á la misma capital Urcos; en efecto, su iglesia es mejor, así como su plaza que tiene una pila de piedra en el centro. -La grada de la iglesia es de piedra labrada antigua.- Varias casas son de construcción bastante regular.

Parece que Andahuaylillas fué población estimada también en tiempo de los españoles, porque aún se nota restos que manifiestan cierto lujo. En algunas casas se ve grandes cuadros con marcos dorados y todavía he tenido ocasión de ver una cama grande,

toda de madera, escalpida y dorada, objeto que figuraría mejor en un museo de antigüedades.

(12)—Se sale de Andahuaylillas hacia el NNE. —Se llega (12.6) á la hacienda de la Rinconada.

El pueblo de Andahuaylillas se halla situado en la banda derecha de una quebradita que baja casi del NNE.—Luego se pasa un cauce seco.

Se llega (12.9) al camino grande que se había dejado para entrar á Andahuaylillas.—Se sigue al NO.—Se marcha á poca distancia del río grande.

(12.28.)—Punto donde se deja el río grande, el cual continúa bajando al NO.—Sigue luego el camino al ONO.

Después (12.44) al NO. (12.50.) Se sube. Luego, (12.57) se baja.—Se sigue hacia el ONO.

Mas allá (1.10) se sube y en seguida (1.12) se llega á ruinas de paredes grandes de piedra labrada que servían de puerta á la quebradita. Las piedras son bastante grandes y muy bien unidas.

Abajo, (1.22) á la izquierda, empieza una laguna.—Más arriba de ésta hay una ensenada de cerros y en su origen una quebradita. En el fondo de esta ensenada se halla la hacienda de Lucre (perteneciente á don Francisco Garmendia) y en la que se está implantando fábrica de paños.—Ruinas de un fortín sobre un morrito cerca de la laguna.

Se pasa (1.37) unos ranchos en el camino y luego una calzada sobre terreno inundado que es continuación de la laguna.

Debajo de la calzada pasa un grueso arroyo que se dirige á la derecha y baja al río grande por quebradita estrecha.

(1.40) —Termina el terreno inundado y se continúa por un llano atravesando la quebrada.

(1.45.)—Hacienda de Anchibamba á 100 metros á la derecha. Su caserío está en el camino. Se sigue hacia el O.

(1.55.)—Hay una hacienda á la derecha.

Después (2), con dirección N 75 O, se termina la pampa, se entra á un callejón en medio de cerros.

Luego, (2.15) se llega á la iglesia, en el camino; es de regular aspecto y tiene fachada de piedra labrada.—Se pasa el Huatanay sobre puente de cal y piedra y se tuerce al N.

(2.18) —Se ve muchas casas en escombros á la entrada de la población de

OROPESA.

Esta población fué, en otros tiempos, privilegiada por los españoles, siendo en aquella época, condado. — Actualmente tiene el título de villa. La mayor parte de la población se encuentra en gran deterioro, notándose infinidad de casas sin techo y las demás en escombros enteramente.—Sus callejuelas son numerosas pero muy estrechas, llenas de piedras y vegetación, como las de un lugar completamente abandonado.

En algunas casas se nota todavía los restos de su opulencia antigua, observándose grandes cuadros, marcos dorados, muebles de madera tallada al estilo antiguo, etc.

Oropesa parece también haber disminuido mucho en población, puesto que gran parte de las casas, como se ha dicho, están arruinadas y por eso deshabitadas.

Las casas que están cerca de la plaza son las ocupadas.

La catedral se encuentra situada en la plaza, en meseta algo elevada; por delante tiene una grada de piedra labrada; en su exterior es bastante sencilla.

Su interior es al estilo antiguo, y su altar mayor está recargado de adornos, desde la base hasta el techo, y completamente dorado.

Lo que llama la atención en esta iglesia es el púlpito, el cual es de madera finamente tallada y de prolijo trabajo.—Solo esta obra es bastante para hacer conocer la opulencia de la población en otra época.

El techo está en ruinoso estado, sobre todo la parte que cubría el armazón de madera. A un costado de la plaza se observa algunas plantas de adorno

En el día no se ve en Oropesa casa alguna de gusto y sus vecinos más acomodados viven gran parte del año en sus fincas y haciendas situadas en las inmediaciones.

La población tiene fama de preparar buen pan, el que se lleva en cantidad hasta el Cuzco. Pero en Oropesa sucede lo que en casi todos los puntos del Perú en donde se produce algún artículo, y es que en el mismo lugar productor no se encuentra á veces, y se ha presentado el caso que de Oropesa hayan tenido que hacer traer el pan del Cuzco, exportado allí de Oropesa.

La población dista 200 ó 300 metros de la orilla izquier-

da del riachuelo Huatanay, que pasa por el Cuzco; pero este riachuelo se halla situado mucho más abajo que el nivel de la población, de manera que su agua no puede servir para el riego de los terrenos, y por consiguiente escasea tal elemento, surtiéndose para su consumo solamente de unos pocos manantiales.—La escasez del agua ha sido una de las causas que han influído decididamente en el decaimiento y despoblación de Oropesa.

SALIDA DE OROPESA PARA EL CUZCO (20 KMS.)

Abril 1.º de 1865.—(10.15) Se sale de Oropesa con dirección N 65 O. A la derecha se ve una iglesia de regular construcción.

(10.20) Se marcha al OSO. Luego (10.23) al O, continuando el camino por la orilla izquierda del Huatanay.

Se sigue después (10.27) al N. 80 O. Se llega (10.30) á la hacienda de Chinicara que está á 400 ó 500 metros á la derecha.—Se ve una casa blanqueada de bonito aspecto.

Se marcha (10.36) por pampa con pasto pequeño y sin arbustos.

Se llega (10.39) á la hacienda de Quispicanchi (de las familias Nadal y Garmendia) á 300 metros á la derecha.—A la izquierda del camino, en la otra banda del Huatanay, y al pié de los cerros, se nota otra haciendita.

(10.55) Se llega á una hacienda con capilla sobre eminencia de terreno, á 200 metros á la derecha.—Hay otra á la izquierda al pié de los cerros.

(11.3) Hacienda á la derecha y luego arroyo que viene por una quebradita. Cien metros más allá de este punto se pasa el Huatanay.

(11.8) Hay hacienda á la izquierda, al pié de los cerros.—La quebrada tendrá 800 metros de ancho.

Se llega (11.12) á una ranchería en el camino.

(11.15) Hacienda á la derecha.—La casa se halla situada á la derecha de la desembocadura de la quebradita. (11.20) Casas á la izquierda.—Se sigue al ONO.—Se nota una gran pared de arco y otros pequeños arcos á manera de ventanas en la parte superior. Parece haber pertenecido á alguna capilla.

Se llega (11.24) á la hacienda de Condebambilla, á la derecha (del señor Zavaleta). Esta hacienda se encuentra en la otra banda

del Huatanay. —Se llega al caserío de Saylla en el camino —Este caserío es grande y tiene capilla. —Se marcha al N 75 O.

(11.48) Hacienda de la Angostura á poca distancia, á la derecha, en la otra orilla del Huatanay.—Se sigue la dirección N 80 O.

Se llega (12) á un arroyito en la otra banda.

Se pasa (12.7) el Huatanay (orilla izquierda).—Se va hacia el O.

(12.15) Se ve el Cuzco hacia el N 80 O.—(12.34) Se descansa.

Se llega al pueblo de San Pedro, á la derecha, cuyas últimas casas tocan el camino. El pueblo es algo grande; sus casas tienen el techo cubierto con tejas. Su iglesia es al estilo de la de Huaroc.

San Pedro es distrito y parroquia de la provincia del cercado del Cuzco.

(12.42) Continuando, se llega (1) á una hacienda, en el camino.—En la falda de los cerros, á la derecha, detrás de la precedente hacienda, se ve varias casas de bonito aspecto.

(1.3) Se pasa el Huatanay y se marcha por la orilla derecha.

Se pasa (1.12) otra vez el Huatanay y se llega (1.32) al pueblo de San Sebastián.

SAN SEBASTIÁN

Constituye otro distrito de la provincia del Cercado del Cuzco. Se halla situado en el mismo camino, en la banda izquierda del Huatanay y á 5 kilómetros de la capital.

Este pueblo tiene una calle bastante ancha; es más pequeño que San Pedro, pero tiene hermosa iglesia de cal y piedra, con dos torres y fachada de piedra, con esculturas en bajo relieve: es de elegante arquitectura y las torres guardan proporción con la fachada y el resto del edificio.

Hasta el cementerio es obra notable, tanto por su solidez, pues es todo de piedra labrada, como por su buena construcción.

San Sebastián tiene varias casas con altos y puertas de piedra labrada; pero por lo general tienen apariencia rústica.

(1.45) Se sale de San Sebastián, continuándose la marcha hacia el Cuzco.

Se llega (2.15) á la ciudad del Cuzco.

Mandíbula inferior del "Mastodon Andium"

HALLADO EN UN TERRENO CERCA DE LA DESEMBOCADURA DEL RÍO DE MOYOBAMBA AL HUALLAGA.

Descripción general



ESTE precioso resto fósil ha sido descubierto cerca del puerto de Juan Guerra, á poca distancia de la confluencia del río Mayo, que baña la ciudad de Moyobamba, con el río Huallaga. El descubrimiento fué casual y debido al derrumbe de un aluvión antiguo que había sido minado por las aguas del río Mayo; el suceso tuvo lugar á fines del año 1871.

No es una mandíbula entera sino un fragmento el que se me ha presentado y que está figurado en la plancha. Pero este fragmento, perteneciente á la mandíbula inferior derecha, ofrece caracteres muy patentes para determinar tanto el género como la especie. En efecto, en su parte anterior se nota una especie de canal que se observa solamente en la mandíbula de los Elefantes, Mastodontes y Morsas; pero los dientes molares, que se hallan implantados en la quijada, erizados de tubérculos mamelonados, hace luego conocer que pertenece á un Mastodonte.

Toda la pieza mide m. 0.335; su mayor altura, comprendidas las muelas, es de m. 0.16; su mayor ancho en la parte posterior truncada es m. 0.11 Tiene una muela anterior completa con 3 colinas ó 6 tubérculos muy gastados; y otra muela posterior rota é incompleta, conservando intactos solamente dos pares de tubérculos. Estas muelas presentan un cuello bastante inflado y líneas trasversales que ofrecen una disposición como apizarrad a, que parece indicar su contínuo crecimiento por la base por medio de capas exteriores á manera de las uñas ó cascos. puesto que en la parte inferior estas zonas son mucho más angostas y como apretadas unas contra otras, por la materia que viene de abajo y cubre la anteriormente formada.

Además de estas dos muelas,en la parte anterior existe un alveolo casi rellenado que manifiesta claramente haber existido otra muela, que se ha caído para dar paso á las demás.

En el corte trasversal de la parte posterior de la mandíbula, donde la muela se halla partida, se puede ver con claridad dos raíces divididas por la prolongación del hueso de la mandíbula que

FRAGMENTO DE LA MANDIBULA INFERIOR DERECHA DEL

"M. Andium."



VISTA LONGITUDINAL.

aparece de color más claro y de forma cónica. Las dos raíces y el cuerpo de la muela que corresponde al cuello se encuentran huecas.

Debajo de la raíz externa se ve un ancho agujero que corresponde al canal dentario, el que se abre al exterior en la parte de la mandíbula más adelante del alveolo citado antes, formando el agujero mentoniano.

El hueso de la mandíbula en su parte posterior es bastante convexo, haciéndose más llano en la parte anterior de la muela de 6 tubérculos y debajo del alveolo que corresponde á la muela caída.

El canal situado cerca de la sínfisis de la mandíbula es bien marcado y muy arqueado.

La base de la mandíbula forma una línea ligeramente sinuosa. Todo el hueso presenta un color rojizo, y las muelas son bastante lustrosas y tienen un aspecto y color que se asemeja al del cuerno con matices morenos.

El punto de inserción de las muelas en la mandíbula se halla cubierto de una arena cuarzosa y ferruginosa de granos gruesos y cristalinos, bastante adheridos.

La misma arena rellena las cavidades de las muelas gastadas por el uso, y se nota además pequeñas manchas sobre la superficie del hueso de la mandíbula.

Muela anterior

La muela anterior tiene 6 tubérculos, bastante usados y además un talón en su parte posterior. Los tubérculos exteriores están más desgastados que los interiores, lo cual se verifica generalmente en todas las muelas de la mandíbula inferior de los Mastodontes y de la mayor parte de los animales herbívoros.

Los tubérculos exteriores presentan una cavidad con lóbulos laterales en su base, lo que basta para hacer conocer que la mandíbula en cuestión no pertenece al *Mastodon giganteus*, sino á otra especie que tenía otros pequeños tubérculos laterales que al desgastarse han dejado su pequeña cavidad que se ha refundido con la cavidad del tubérculo principal, formando una sola con tres lóbulos.

Los tubérculos interiores, mucho menos usados que los exte-

riores, presentan una cavidad simple que es más ó menos ovalada, según el desgaste.

Los dos tubérculos anteriores han sido tan desgastados que sus cavidades se han confundido en una sola, que tiene casi la forma de una cruz con bordes redondeados.

Los dos intermedios están un poco menos usados, de manera que forman dos cavidades distintas separadas por el borde esmaltado, correspondiente á la cavidad del tubérculo interno. La cavidad del tubérculo exterior es trilobada, y la del tubérculo interior más o menos rectangular con ángulos redondeados.

Los tubérculos posteriores están menos usados que los precedentes, y por consiguiente dan lugar á dos cavidades distintas mucho más pequeñas; de las cuales, la correspondiente al tubérculo exterior tiene un lóbulo muy marcado hacia la parte anterior y y otro muy pequeño, casi nulo, en la parte posterior; la cavidad del tubérculo interno es ovalada.

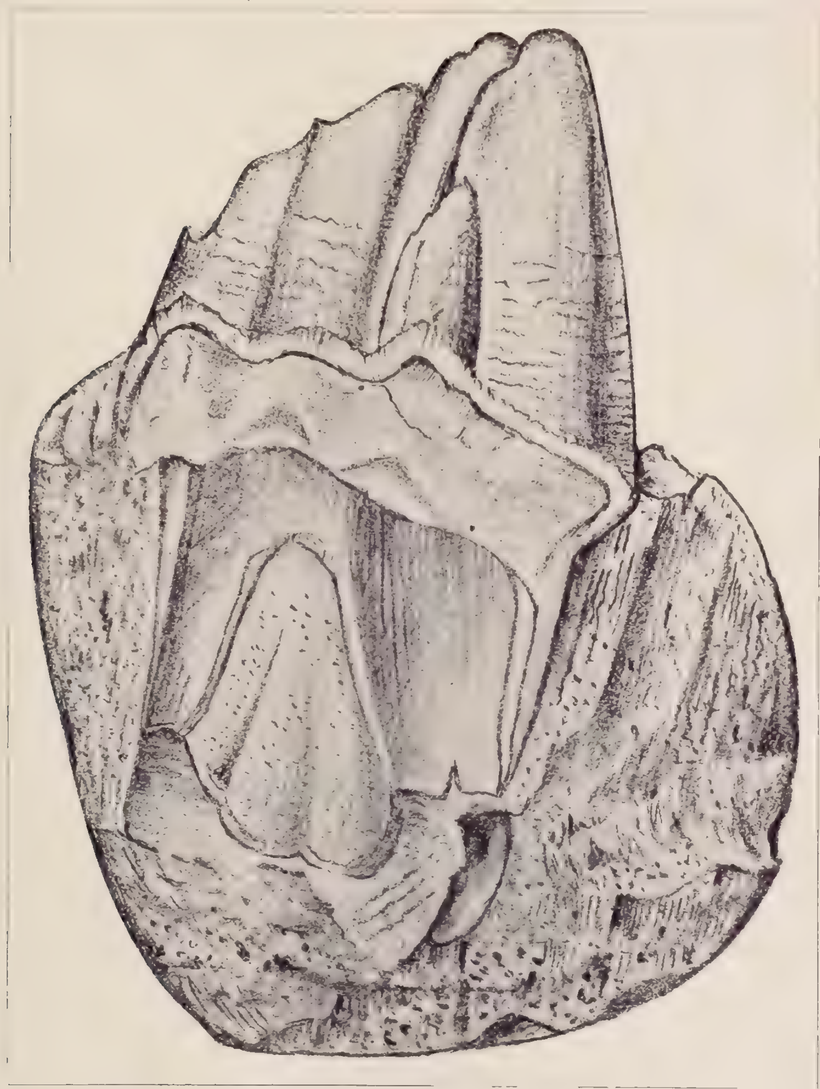
Por último, el talón no presenta cavidad alguna, pero parece que en su origen se hallaba formado de dos pequeños tubérculos, los que por la destrucción de sus extremidades libres han dado lugar á uno solo de forma alargada.

Esta muela presenta en su parte anterior una superficie llana que se podría atribuír á la compresión de la muela que existía antes en el alveolo casi obstruído; pero, según mi opinión, es debida al desgaste producido por algún tubérculo saliente de la muela superior correspondiente. Me hace suponer esto, la inclinación que presenta esta superficie llana y la destrucción del borde de esmalte, que forma la convexidad del lóbulo anterior de la cavidad, lo que se ha verificado contemporáneamente al desgaste de la muela inferior.

Muela posterior

La muela posterior desgraciadamente se halla rota y quedan solamente dos pares de tubérculos, cuando deberían haber 5 pares ó sea 10 tubérculos; pero por otra parte presenta en la superficie de fractura el modo como dicha muela se halla implantada en el hueso de la mandíbula y su estructura interna.

Los tubérculos existentes, si se exceptúa una parte que se halla rota (tal vez en el momento de sacar la mandíbula del terreno), no presentan desgaste alguno en sus extremidades. Su forma es



FRAGMENTO DE LA MANDIBULA INFERIOR DERECHA DEL

"M. Andium."

CORTE TRASVERSAL EN LA PARTE POSTERIOR.

cónica muy alargada y presentá las zonas trasversales mucho más pronunciadas que los tubérculos de la muela anterior. Estas zonas son onduladas y se ve patentemente que las situadas hacia la raíz de las muelas son las más externas.

Esta muela presenta entre sus tubérculos externos otros pequeños é intermedios que ligan entre sí á los grandes; así, entre la primera y la segunda colina hay dos pequeños tubérculos y otro rudimentario en la base hacia el exterior. Entre la segunda y la tercera colina que falta por la ruptura de la muela se nota otro pequeño tubérculo.

Esta muela tiene también de particular que ofrece en su parte anterior un talón, formado de dos pequeños tubérculos soldados, que no deben confundirse con los tubérculos intermedios, que existen solamente entre los grandes tubérculos exteriores.

Esta particularidad es digna de notarse, puesto que generalmente se cree que el talón existe solamente en la parte posterior de la muela; por consiguiente, si esta muela rota se hubiera hallado aislada, se habría podido considerar su parte anterior, como si fuese la posterior perteneciente á una muela de la parte izquierda de la mandíbula. Este talnó se halla desgastado en su parte exterior, presentando una superficie oblícua; y reflexionando un poco habría bastado este caracter para hacer conocer la parte anterior de esta muela, en el caso de que se hubiese encontrado fuera de su alveolo. Efectivamente, es sabido que las muelas de un Mastodonte, empiezan á gastarse en su parte anterior, notándose comunmente muelas que tienen sus tubérculos anteriores algo usados, cuando los posteriores no ofrecen desgaste alguno. Ahora, como esa muela conserva sus grandes tubérculos intactos, es claro que hallándose el talón usado éste debe hallarse en la parte anterior y no en la parte posterior de la muela.

(De los manuscritos del Sr. Raimondi).

Colonización del Norte del Perú

Preocupación constante de nuestros Gobiernos ha sido la colonización de nuestras vastas regiones bañadas por los caudalosos rios Napo, Marañón, Ucayali, Amazonas, Purús y Madre de Dios; y no obstante los esfuerzos hechos, no se ha logrado aún sino establecer pequeñas colonias de inmigrantes en uno ó dos lugares del Perú, dejando abandonadas inmensas zonas de un terreno privilegiado por la naturaleza, y que solo necesitan la mano del hombre para ser explotadas. Es por esto que juzgamos que será leído con atención el interesante informe que el Ingeniero de Estado, Sr. A. de Montferrier presentó al Supremo Gobierno en 1856, sobre "Colonización del Norte del Perú y modo de abrir el camino entre los dos Océanos, por el Marañón, el Chinchipe, Huancabamba y Paita, sin gasto alguno para el Tesoro Nacional"; el cual, aunque formulado ahora 42 años, apenas es conocido.

Dicho informe es el siguiente:

Cuerpo de Ingenieros Civiles

Misión del Norte.

Señor Ministro:



UANDO se recorre las fronteras del Norte, cuando se estudian de cerca las fuerzas vitales y productivas de los tres departamentos y de las dos provincias que componen esa parte importante de la República, es forzoso reconocer, por grande que sea el patriotismo que al corazón anime, por vivo que sea el amor propio nacional, que en esas regiones bendecidas de Dios y en donde se encuentran acumuladas todas las riquezas de la creación, no ha llenado el hombre su deber, poco importa la causa, y se ha mostrado hasta hoy incapaz de concurrir á la civilización con su respectiva parte de trabajos y de productos.

En el norte, sobre la frontera de hecho, desde Yambrasbamba hasta Huancabamba, se encuentran muy pocas poblaciones y éstas enervadas por enfermedades repugnantes que vejetan á la merced de Dios. Desde la linea que traza esas poblaciones se extienden millares de leguas cuadradas pertenecientes al Perú, que han quedado vírgenes; por las que hoy transitan como soberanos algunas hordas salvajes, algunos millares de brutos armados de arcos y lanzas.

Si se adelanta en el valle del Utcubamba situado á un lado del Marañón, y si por otra parte se atraviesa el río Chamaya, se encuentra no hay duda, poblaciones más sanas y más vigorosas. En Chachapoyas, en Chota, comienzan á mostrarse los elementos

de la vida civilizada, y en Cajamarca se les ve más desarrollados y más enérgicos.

Pero ¿sería racional exigir de esas poblaciones que ellas solas completen la unidad peruana, es decir, que ofrezcan al país el completo goce de los territorios que le pertenecen en el Norte? Que se les unan Piura y Trujillo, las dos grandes ciudades de la costa, y aún asi todavía serían impotentes para esa inmensa tarea. ¿Será preciso añadir que habría locura en pedir á los departamentos del centro y del Sur lo que le falta al Norte para poblar y fecundarlas 16,000 leguas cuadradas que nuestros antepasados han abandonado á los salvajes y á las usurpaciones furtivas de vecinos emprendedores?

Triste es decirlo, señor Ministro, sabido es por desgracia que faltan los hombres. La peste, esta grande plaga que acaba de herirnos ha reducido más aún las poblaciones.

Antes de ahora las guerras civiles han impedido al Gobierno ponerse en aptitud de poseer sus verdaderas fronteras, y hoy es materialmente imposible á la República proporcionarse en el país los colonos necesarios para habitarlas.

¿Y deberemos quedar en el *statu quo*? ¿Habremos de abandonar á los salvajes ó á aventureros esas admirables comarcas que bordan el Amazonas desde Loreto hasta Borja, esos países encantadores que se dilatan desde la verdadera frontera de Maynas hasta Tomependa, la frontera de hecho de este lado?

Ningún hombre afecto á su país podrá concebir semejante pensamiento.

Voy pues, señor Ministro, á tener el honor de hablar á US. de la colonización del Norte, á someter á US. un proyecto de colonización; pero esta palabra de colonización que trae consigo la idea de extranjeros que no choque á US. por oírla de mi boca; porque desde que he ocupado mi pensamiento con ese proyecto, he buscado antes de todo los medios de mantener completa é intacta la soberanía del Perú. Creo haberlos encontrado: US. los apreciará.

La primera cuestión que aquí se presenta, rueda sobre la elección de los primeros terrenos que se han de colonizar. En efecto, del Este al Oeste desde el río Yavari hasta la frontera de Loja, del Sur al Norte desde el paralelo 9.° hasta la frontera de este lado, hay en el Norte del Perú más de 16,000 leguas cuadradas que esperan desde el primer día de la creación la mano que debe fecundarlas. Todas estas tierras están dotadas de una fertilidad prodigiosa, todas ofrecen productos naturales de grandísima riqueza,

todas ellas son eminentemente apropiadas para la colonización, y no hay duda que llegará un día, quizás no muy remoto, en que alimentarán inmensas muchedumbres.

Pero por eso no se quiere decir que se pueda arrojar al acaso poblaciones nuevas en aquellas soledades; hay reglas de las cuales no es posible separarse; es preciso marchar científicamente á la conquista del desierto.

Antes que todo, es necesario buscar los medios de comunicación: es decir asegurar las relaciones de la nueva colonia con las regiones de la madre patria, que deban prestarle recursos en su origen, y con los países á los que hayan de pasar sus primeros productos. Por esto es que en las 16,000 leguas cuadradas que ofrece el Norte del Perú para la colonización, he debido escoger una comarca que pueda hallarse en comunicación con los dos Océanos y que recibiendo fácilmente desde su origen los auxilios de la madre patria, le ofrezca más tarde en recompensa, los tesoros que la naturaleza ha depositado en su seno, unidos á los de la civilización del viejo mundo.

Sin criticar ahora las varias y desacertadas elecciones de terrenos que últimamente se han señalado, indicaré para cuna de la colonización las tierras que se extienden al Norte de la frontera que se halla trazada en mi itinerario, por Chisquilla, Sipasbamba, Copallios, Puyaya, y el río Chinchipe en las provincias de Chachapoyas y Jaen, hasta las fronteras verdaderas del Perú con el Ecuador y que tienen por límites al Oeste la provincia de Loja, y al Este el río Cahuapanas.

Estos países pueden comunicar con los dos Océanos. Por una parte el Chinchipe navegable hasta San Ignacio ó Perico, puede fácilmente ponerse en comunicación con Piura y Paita; por el otro lado el Marañón, en la época de las bajas aguas y después de haber recibido el Chinchipe, no ofrece otra dificultad á la navegación antes de pasados los Pongos, sino algunas angosturas en donde la corriente llega á tener una velocidad de dos leguas y media por hora. Después de los Pongos la navegación hasta el Atlántico está libre de peligros.

Corren por uno y otro lado de la comarca que en dos partes desiguales divide el Marañón, y desaguan en él, más de veinte ríos, cada uno de los cuales fecunda un valle. Esas partes desiguales que el Marañón divide, comienzan por un lado en el dorso de la cordillera central que pasa al Oriente de Chachapoyas y del otro toma su origen en la falda oriental de la cordillera occidental. So-

bre las cimas y en las planicies donde se forman los valles, la temperatura es la del mediodía de la Francia; en los valles mismos y á medida que descienden al Marañón, el cual se halla profundamente encajonado, se experimenta un excesivo calor húmedo.

Se asegura que estas transiciones del frío á un calor excesivo, son la causa principal de las tercianas que atacan á casi todos los que visitan por primera vez aquellos países. Pero ¿cuántas no son las compensaciones que hay para esas enfermedades insignificantes que todos los hombres de empresa han vencido mil veces con la ayuda de una higiene fácil y de algunos remedios conocidos?

A los inmensos tesoros de una naturaleza tropical, que no me sería posible enumerar, se unen los de las zonas templadas. En un mismo cesto pueden reunirse á la uva, á la cebada, al trigo, las naranjas, los plátanos y las más esquisitas piñas; no hay un valle que no ofrezca los más ricos cultivos industriales, desde el café y el tabaco de primera calidad hasta el añil, la cochinilla y el algodón de clase superior; no hay una montaña que no dé en abundancia la cascarilla, la zarzaparrilla, la vainilla, las gomas, el incienso, los bálsamos, etc. En fin, tan luego como la mano inteligente de la civilización haya penetrado en esas montañas, no habrá un solo arbol que no tenga su valor, porque todos se hallan dotados con cualidades útiles; y no es esto todo, porque es preciso añadir á esas grandes riquezas que he enumerado, otras más grandes aún. A cada paso brotan en las dos cordilleras vetas de metal de fierro, de plomo, de estaño, de cobre, de mercurio, de plata, de oro, etc. y en tanta abundancia, que aquel que, como yo, ha tenido la fortuna de tocar con la mano estos dones insignes de la Providencia, no sabe en su entusiasmo qué admirar más, si las riquezas vegetales, ó si los tesoros que entrañan las rocas.

En esos países, señor Ministro, la colonización tiene por necesidad que prosperar: Dios ha preparado allí las recompensas más bellas que jamás se han podido inventar para premiar el trabajo de sus criaturas.

Pero no se crea que es bastante enviar allí, empleando á la ventura algunos millares de pesos, unos cuantos centenares de obreros para comenzar la colonización, algunos oficiales descontentos para formar en aquellos lugares nuevos departamentos peruanos, y algunos pobres artistas, arrancados por la fuerza de la miseria de las grandes naciones de Europa para implantar en ellos las artes. Es preciso proceder de otra manera.

US. observará desde luego, Sr. Ministro, que no aconsejo que se

diseminen los colonos y el dinero del país sobre todas las playas del Amazonas desde Loreto hasta Bellavista; por el contrario pido que, tomándose á Bellavista por punto de partida, se avance poco á poco, apoyando cada nueva creación en un punto sólidamente establecido.

Además me parece que esa gran base de la cordillera central que forma los Pongos de Manseriche, debería escogerse para punto de apoyo de la colonización de todo el Amazonas, y creo que á dos leguas al oriente de los Pongos, es donde debe formarse el establecimiento central al que deban ir los buques de Europa á cambiar sus productos por los que le ofrezcan los que ejercen el cabotaje en el Marañón. En efecto, disfrutando allí los colonos del doble clima de la zona tórrida y de la zona templada, fácilmente se hallarían al abrigo de las enfermedades y tendrían á la mano el centro de la exportación de las riquezas vegetales y minerales del Perú.

Este primer paso que será el más difícil, pero que también presentará al mundo la medida del poder colonizador de la Nación Peruana, exige además de una fuerte organización colonial, la supresión de dos obstáculos:

1.° Son los Jíbaros los que, en número de ocho á diez mil, se encuentran diseminados en las dos márgenes del Marañón, des de Bellavista hasta los Pongos, y á los cuales se les ha dejado adquirir la costumbre de asesinar impunemente á todos los peruanos ó á cualesquiera otros á quienes puedan apresar en el río.

2.° Las pretensiones del Brasil que de simple ocupante de las puertas del Marañón, quiere convertirse, según se nos refiere, en su dueño exclusivo y prohibir la entrada y la salida á todas las potencias co-propietarias.

Por lo que respecta á los salvajes, US. se dignará recordar, señor Ministro, que en mi nota de 27 de mayo último; he pedido un subsidio de 120 pesos por día para terminar la cuestión de la navegación del Marañón á despecho de los salvajes. Esta cifra puede indicar á US. suficientemente la poca importancia que doy á esta dificultad.

Por lo que mira al Brasil, la cosa podría parecer más difícil, pero es de pública notoriedad que si alguna vez esta potencia se permitiese prohibir al pabellón peruano, la entrada ó la salida del Amazonas, no tardaría mucho el castigo á tan odiosa tiranía. Prescindamos, pues, aquí de esos dos obstáculos, puesto que no presentan ninguna real gravedad, y prosigamos.

Debe establecerse, por principio, que cada país llamado á ser colonizado, tiene que ser tratado de una manera diferente. No en todas partes es posible pretender con los mismos medios, la adquisición de unos mismos resultados. La colonización de la India por los ingleses, la de la América del Norte por las razas europeas, la de la Malesia por los holandeses y la de Argel por los franceses, todas estas colonias que hoy se hallan en una marcha próspera, presentan mil contrastes serios. Supérfluo es hacer aquí una comparación seguida de ellos, ¿porque salta á la vista que á cada país ha sido preciso adoptar un sistema diferente, y que todos los resultados felices han estado precedidos de pruebas más ó menos duras, más ó menos largas.

Pues bien, lo que hay que hacer es, tener presente el mayor número posible de las dificultades que se han experimentado en la colonización de los países que acabo de citar, á fin de formarse una idea exacta de lo que se debe hacer en el Amazonas. Sin eso, señor Ministro, ¿no debería ser el Amazonas desde hace largo tiempo, el centro y la arteria de inmenso y poderoso imperio? No habría sido un obstáculo el espíritu retrógrado de los portugueses y de los españoles. El Amazones con sus dificultades se ha defendido él sólo de toda colonización, ni el Brasil ni ningún otro lo ha ayudado en su defensa, y en verdad que el gran río no necesitaba de ningún auxiliar. La colonización del Amazonas, señor Ministro, es difícil: para realizarla, son precisos una dirección hábil, hombres animosos y bien disciplinados y dinero. Yo debería enumerar aquí extensamente, señor Ministro, todas las dificultades, todos los peligros que aguardan á los futuros colonos; pero permitidme resolver la cuestión de otro modo y decir á US. cómo creo que se debe colonizar: la respuesta más directa que se debe dar á los obstáculos que indico, no puedo ser otra sino un proyecto de organización concebido bajo el triple punto de vista material, social y nacional.

*
* *

Los primeros establecimientos necesitan de una vigilancia extremada en esos países, en que tan difíciles son los desmontes á causa de la misma fertilidad del suelo, en donde las fiebres que de estos trabajos se originan son tan frecuentes y peligrosas y en donde los primeros que llegan quedan expuestos á carecer de todo, lo cual es mucho más mortífero que las fiebres.

Debe desecharse el pensamiento de formar en el Amazonas

una colonización libre como en la América del Norte. En Amazonas debe el colono ser protegido de un modo más poderoso. Una administración perfectamente constituída debe tenerle el camino preparado y ponerlo al abrigo de las enfermedades y sobre todo de la miseria.

Los estímulos ofrecidos en estos últimos tiempos por el Gobierno á algunos individuos y aun empresarios de colonización en grande, sin imponerles más condiciones que las de trasportar hombres y aún masas de hombres á ciertos parajes designados á la ventura, han tenido su origen en un celo imprudente, porque estos estímulos no han producido ni podían producir otro resultado, que disminuir los recursos del tesoro, al mismo tiempo que hacían más difícil en Europa el enganche de los colonos. No se ignora en Hamburgo, en Amberes, en todos los puertos donde la emigración está organizada, que algunos centenares de alemanes han ido ya al Amazonas peruano, arrastrados por agentes que no veían en su emigración otra cosa más que un negocio, y que la cuarta parte de estos desgraciados se ha refugiado en el Brasil, después de haber visto morir de hambre y de enfermedad á sus demasiado crédulos compañeros. De aquí es que ya se caracteriza al Amazonas peruano como un país de enfermedades y de miseria.

Al cabo conviene no ser muy severo con los imprudentes: la historia de las colonias abunda en hechos de esta naturaleza. Un país hermoso, espléndido, riquezas inmensas de todas clases, minas vírgenes á cada paso: he aquí lo que entrevé el infeliz emigrado; se deja seducir, cuenta con su valor, con sus fuerzas, y se precipita con los ojos cerrados y sin calcular; pero cuando se encuentra al frente de la tarea inmensa que tiene que llenar, cuando se halla sin consejero, sin jefe hábil, sin protector poderoso que al menos aplaque su hambre y su sed en los días de miseria, ó que siquiera calme su delirio en los días de fiebre ardiente, entonces muere. ¡Cuántos han muerto así y cuántos morirán aún!

Pues bien, para que la nueva colonización no se estrelle contra uno de esos escollos, es preciso cuidarla como un niño en su cuna. Ya el Emperador de los franceses ha mandado poner en vigor una ley admirable sobre la emigración que sale de Francia y asegurado la suerte de los colonos hasta el puerto de su desembarque: no queda más que completar su obra. Cada convoy, al salir de Europa, debe tener un punto fijo de desembarque. Allí debe encontrar un Estado Mayor que lo reciba, que dirija sus pri-

meros trabajos y que ponga á cada uno en posesión de los terrenos que le hayan concedido desde Europa.

Antes de su llegada, se tendrán edificados en el centro de la nueva colonia, el hospital, la casa común, la fonda y la prisión, y además habitaciones provisionales para los colonos, con arreglo á un sistema apropiado al Amazonas. Deberán tenerse acopiados víveres frescos, lo que será menos difícil en virtud de la elección que he hecho, para comenzar, de las tierras más próximas á la frontera de hecho, y cada convoy llevará en reserva una provisión suficiente de víveres. En fin, deberán hallarse reunidos de antemano, todos los elementos de trabajo y deberán estar tomadas todas las medidas para conservar la salud de los nuevos colonos.

(Véase los proyectos que siguen).

***

Pasemos á la organización social.

He dicho que sería un error querer colonizar el Amazonas como lo ha sido la América del Norte. Creo que, bajo el punto de vista material, nadie pondría en duda mi opinión. Vamos ahora á buscar bajo el punto de vista social, diferencias todavía más marcadas.

US. sabe cómo tienen lugar allá las cosas; algunos europeos llegan allí con su familia y todos con un peculio. Compran tierras y se organizan sin otra traba que la de conformarse á las leyes que reglan á sus vecinos y á la República. Frecuentemente sucede que, como esos emigrados arriban en abundante masa, en un mismo día, abandonando la aldea europea con su gobernador, su cura y sus penates, se realiza la colonización de un solo golpe, instantáneamente, y no hay para ellos más cambio que la tierra más fértil y el pabellón de algunos oscuros tiranos de la vieja Alemania, por las brillantes estrellas de la jóven América. Y he ahí una nueva colonia que se establece como por encanto y que al punto prospera apoyada por sus nuevos vecinos, sin perder nada, por decirlo así, de sus costumbres y de su originalidad.

Advierto á US. que no hablo de aventureros, reunidos un día en el mismo buque que los trasporta á Nueva-York, y que se dispersan tan luego como llegan: que estos lleguen ó no á obtener un buen resultado, es cosa que únicamente depende de sus buenas ó malas cualidades personales, y poco importa aquí semejantes ex-

cepciones, por numerosas que sean, supuesto que nos ocupamos de una idea más general. Por otra parte, aquellos emigrados no son de los que forman colonia, no hacen sino variar de país.

La base de la colonización es la familia, si no se obtiene familias de emigrados, es preciso renunciar á la inmigración. Sabido es, por experiencia, que los individuos aislados rara vez se establecen, sobre todo cuando al día siguiente de su llegada no encuentran una montaña de oro macizo.

Sería, pues, según esto, una extraña pretensión querer colonizar con algunos centenares, con algunos millares si se quiere de hombres aventureros, llegados de todos los puntos del globo. ¿No es evidente para US. que esas gentes transportadas de Europa con grandes gastos hechos por el país, irían á arañar las arenas auríferas, á cosechar la goma elástica ó la zarzaparrilla, á cortar algunos árboles de ebanistería; y después, cuando hubiesen visto que no habían ganado un millón en seis meses, se marcharían sabe Dios adónde, si es que la miseria y las enfermedades no los matan?

Trate US. de organizar á semejantes hombres, de imponerles la más pequeña ley, aunque no sea más que la de que no se dejen devorar por los tigres, y US. verá cómo obedecerían á nuestro digno y buen gobierno que los habría traído de Europa á sus costas y en sus buques.

No habría señalado el inconveniente que llevan consigo, si no creyese haber advertido en la administración actual una muy grande facilidad, una generosidad demasiado grande en favor de todos los colonos en general, sin hacer las indispensables clasificaciones.

He aquí lo que debe hacerse: deben traerse familias en la proporción á lo menos de cuatro quintas partes. Pero: ¿cómo se les podrá hacer venir? Aunque este país sea mucho más rico, carece de los atractivos que hacen de los Estados Unidos del Norte el sueño de todas las poblaciones que padecen en la vieja Europa: ¿qué puede ofrecer el país á la familia de los colonos para que tengan confianza, para que cambien gozosos su tierra de miseria por éste el Dorado! ¿qué haría el Gobierno con sus libertades municipales, que les son tan caras, que entre ellos se respetan tanto, que forman verdaderos ciudadanos aun en los estados absolutos, y que son los elementos más poderosos de la prosperidad de los ciudadanos? He aquí, pues, una grave cuestión; cuestión que, sino se resuelve de la manera debida, no permitirá que se tenga verdaderos colonos. El decreto de 15 de Abril dice:—ARTÍCULO 21. *Se permitirá á las nuevas poblaciones, que los individuos que las forman se reunan*

en corporaciones municipales, bajo la presidencia del Gobernador del territorio respectivo, para arreglar lo relativo á la administración local.

ARTÍCULO 22. *Se permitirá que para administración de justicia, nombren los nuevos pobladores sus jueces-delegados hasta que el Congreso estatuya lo que debe observarse.*

¿Pero es esto suficiente, vale esto la libertad de la Confederación del Norte, presenta eso á las familias las garantías precisas? No! todo esto está mal concebido, incompleto.

A US., señor Ministro, toca la gloria de presentar una ley que sea conforme con la alta civilización y con el espiritu avanzado del Perú y de su nuevo Gobierno.

Para conseguir un buen resultado, es preciso que US. escoja los colonos, es preciso proveerse de familias morales, de verdaderos colonos; pero no se conseguirá sino aventureros, sino se ofrecen sérias garantías.

Permítame US. que trate de esta cuestión en los proyectos.

***

Llegamos á la tercera cuestión: organización nacional.

Nacionalidad! he aquí la gran palabra, el gran escollo que intimida. Se dice que la civilización del Norte es la ruina del Perú, ó si no al menos la pérdida de aquellas ricas comarcas que se erigirán en potencia independiente con gran detrimento de la Madre Patria. Mas, por infundados que puedan parecer esos díceres á los hombres de juicio, véome en la penosa necesidad de asegurar que los he oído por todas partes y aun de la boca de algunos de los que parecen más inteligentes, más fuertes y más consagrados al país. Se teme, pues, que los colonos conquisten ó aniquilen, y como consecuencia de esto se dice: vale más esperar la conquista que provocarla. Sin duda si la colonización hubiera de ser la conquista, debería preferirse no pensar jamás en ella. Pero marchando en este orden de ideas, ¿no podrían también decir que ha sido muy imprudente dar la libertad á los esclavos é introducir chinos? Ciertamente los libertos y los chinos son hombres mucho más que temer, porque se hallan establecidos y presentan una fuerza en el corazón mismo de la Capital, y además es indudable que existe y existirá siempre entre ellos y el ciudadano peruano distancias mucho más insalvables que las que se puedan suponer entre el peruano y el verdadero colono europeo. A la verdad, no sería más fundado te-

ner el predominio de un emperador africano ó del Celeste Imperio, que el de un emperador amazónico.

Examinemos la cuestión con sangre fría y veamos lo que pueda hacer la colonización del Norte en daño del Perú, suponiendo que llegase un día en que se la tuviese por enemiga. ¿No es evidente que se la podría destruír sin necesidad de grandes esfuerzos? Esto es de una evidencia indisputable.

Supongo que se encuentran reunidos en Nauta, centro actual y que al fin ha de venir á hacer uno de los puntos más ricos del Amazonas, algunos centenares de oficiales descontentos, como hoy suelen enviarse, algunos otros centenares de artistas extranjeros colonizadores, como los que no hace mucho tiempo se enviaban, y en fin, los diez mil alemanes como los que se han ofrecido. Para reunir en Nauta, según el sistema actual, esta masa de individuos, el Gobierno habrá invertido tesoros.

Esta población se subleva, asesina al Gobernador ó al Prefecto, pone en las puertas á los hombres del Gobierno: y qué hace después......!

Basta suplicar á la marina brasileña que ponga un falucho armado al través del Marañón y que á los departamentos del Norte del Perú se les prohiba todo comercio con los insurgentes para que la insurrección muriese de hambre. Y este resultado sería más fácil aún, si tuviese cabalmente lugar en los países que he indicado deben ser la cuna de la colonización.

El verdadero secreto para la conservación del patronato peruano sobre las colonias del Norte, es que de aquí hasta largo tiempo, hasta muy dilatado tiempo, no podrían hallarse esas colonias en aptitud de existir por sí, si se les cierra las comunicaciones con los dos océanos, bloqueo que, dicho sea de paso, puede fácilmente poner el Gobierno sin peligro ninguno. Sin embargo que propongo se escoja los colonos en clase muy diferente de las en que hasta ahora se les ha escogido, no por esto dejaré de proponer que se tomen todas las medidas de fuerza para rechazar hasta la probabilidad de una usurpación. Envíese á Nauta uno de los hermosos vapores nuevos de guerra, ármense los dos pequeños vapores que se están pudriendo en Nauta, ordénese á los Prefectos de Amazonas y Cajamarca pongan cada uno en la frontera y en actividad algunos soldados; y hecho esto, espérense los rebeldes aunque estos pudieran ser diez mil.

Permítame US., señor Ministro, que le confiese que esa cuestión de la rebelión de los colonos me ha chocado siempre excesiva-

mente por la razón de haberme sido posible examinar de cerca los recursos de que estas gentes podrían disponer.

No hay duda que con una mala administración los colonos estarían descontentos, pero ó morirían ó se retirarían sin peligro alguno para la nacionalidad peruana. Con una buena administración ¿qué peligros podrían presentarse?

Yo he comprendido, señor Ministro, perfectamente aquellos temores de que he hablado, y me he explicado claramente sobre ellos con los señores Prefectos de Amazonas y Cajamarca, y me parece que la idea de este último de movilizar 400 hombres de la Guardia Nacional del departamento para apoyar la colonización del Norte, ocupando sucesivamente los puntos militares conquistados, podría tener resultados muy buenos. Fácil es sin duda reclutar en el departamento de Cajamarca 400 soldados excelentes, pero es dudoso que después de la peste que acaba de asolarlo, sea fácil á ese departamento sostener en la frontera semejante fuerza. Para conservar siempre 400 hombres válidos en la frontera de Jaén, hombres que salieran de Chota y de Cajamarca, sería necesario un reemplazo anual de 300 hombres por lo menos. He aquí, pues, una grande inversión de hombres. Sin embargo, la idea del Prefecto de Cajamarca es buena y merece que se la considere. Pero, ¿no sería más ventajoso enviar uno de los batallones del Ejército, bajo las órdenes de un jefe escogido, para que llenase ese penoso servicio, que en verdad no es del resorte de las Guardias Nacionales?

Dígnese US., señor Ministro, no olvidarse que es preciso comenzar con esas tropas una campaña bastante interesante contra los asesinos de Copallín y de Puyaya. Este es principalmente el motivo por el cual me inclino por la fuerza de línea mandada por un oficial escogido; campaña que al fin, y en fuerza de las dificultades materiales, formaría admirables soldados. Así es como se consigue en Europa organizar excelentes tropas.

No faltan en el Perú campos de instrucción, la verdadera frontera no está todavía indicada en los mapas europeos. Reparad, señor, esta injusticia, y para ello no necesita US. sino agregar algunas compañías de los soldados escogidos á las expediciones científicas.

***

En mi concepto, la cuestión queda perfectamente arreglada. Una chalupa cañonera en Loreto, cien hombres en Nauta, ciento

de guarnición en la ciudad que deba formarse al pie de los Pongos, doscientos en Copallín, Puyaya y Yusamaro; me parece que quedan satisfechas todas las garantías de seguridad, ya sea contra los salvajes, ya contra los colonos indisciplinados. Con estas medidas de precaución se domina la grande línea del Amazonas y se puede impedir que los colonos insubordinados reciban socorros del Este ó del Oeste. ¿No es esto mil veces suficiente para someterlos?

Pero, señor Ministro, escogida la emigración del modo como lo he indicado en el párrafo precedente, no sería ella jamás otra cosa que un complemento de la Nación Peruana.

Y después de todo, si apesar de haber expuesto que la colonización debe establecerse en una provincia fácil de dominar, y que los colonos deben ser escogidos de entre los mejores que se encuentran en Europa, no llegare todavía á manifestarse en los corazones la confianza y la fraternidad; si, en fin, se me replicara que quizás por los medios que señalo, se pueda retardar en algunos años, en 10 ó 15 á lo más, la futura emancipación de los futuros colonos, entonces no obstante de que estoy convencido de que las nuevas colonias estarán tan estrechamente ligadas á la Patria, como Arequipa ó Trujillo; trataría la cuestión bajo otro punto de vista particular y diverso.

Dar quince años de vida á la colonización del Norte del Perú por el Perú actual, es obtener un presente igual al del huano.

En el Norte hay más de 16,000 leguas cuadradas que colonizar, ó sea 16.968,912 fanegadas (una fanegada es igual á 2.98 hectáreas de Francia, ó á 7 acres 32 de Estados Unidos).

Hagamos un cálculo: supongo que $\frac{1}{10}$ de esta extensión se halla ocupado por las rocas, lo cual es exagerado; $\frac{1}{10}$ por los pantanos lo que también es exagerado; $\frac{3}{10}$ por los bosques preciosos que es preciso conservar, y que los otros $\frac{5}{10}$ se puedan aplicar al cultivo; éstos dan una extensión de 8.484,456 fanegadas.

En los Estados Unidos una fanegada de terreno á 200 ó 300 leguas al interior, tiene el precio mínimo de 7 pesos 32 céntimos; pero también se vende á más de 20 pesos en los parajes en que ya están formados los primeros establecimientos.

Admitamos por un instante que el Gobierno quiera enagenar todas sus tierras del Norte y supongamos que los tres quintos de la última cifra se venden por término medio á 7 pesos 32 céntimos la fanegada y los dos otros quintos restantes á 20 pesos como es natural: de aquí resulta para el Estado una suma de 200 millones

de pesos, reservándose en los $\frac{3}{10}$ que forman los bosques, un valor por lo menos igual.

Según este cálculo, esas tierras del Norte de las que hoy se hace tan poco caso, valdrían para el Estado como 400 millones de pesos.

Cuatrocientos millones de pesos en el Norte, nada más que en terrenos.

Añádase á esto lo que existe en el Centro y en el Sur desde los 9 grados de latitud; agréguese á esto el valor de todos los terrenos que pertenecen al Estado en la zona que hoy está cultivada, y se llegará á tener una cifra de las más respetables.

De este modo, por un buen sistema de colonización, se reemplazarían completa y perfectamente todas las islas huaneras. Quince años sólo de vida á una colonización inteligente, activa y eficaz y se tendrán inmensos valores sin contar el de los bosques reservados, el impuesto sobre las entradas de aduana y el impuesto sobre el mayor valor de todas las propiedades actuales en comercio con las nuevas colonias. No hay exageración en avaluar ese capital futuro en 1,000 millones de pesos, y admitiendo que se deba gozar de él en los 15 años que siguen á 1856.

En fin ¿podrá creerse que la política de las grandes potencias permitirá en estos países en que tan fácil les es ejercer una influencia suprema, los excesos de la conquista? ¿Será posible creer que el Amazonas tan fácil de dominar por una flotilla de guerra, pueda ser un día la presa de los aventureros? ¿Es racional creer que bastaría, como se me ha sostenido, dos ó tres mil extranjeros norteamericanos sobre todo, para cambiar de faz de esos países

Hay una verdad, señor Ministro, que veo con sentimiento no estar bastantemente imbuida en la América del Sur y es la de que la Francia, la Inglaterra y los Estados Unidos, es decir, las tres grandes potencias marítimas del mundo, las tres únicas que puedan ejercer alguna acción en estos países, han adoptado en favor nuestro, las reglas de la más justa imparcialidad. Esta convención no ha sido el objeto de un tratado, es verdad; pero US. ve sin embargo con qué fidelidad se observa hoy aún en Centro América. Además, señor Ministro, el Perú se encuentra tan estrechamente ligado, bajo el punto de vista comercial, con las grandes potencias marítimas, que éstas aún dudando lo que no es permitido, de su franqueza, considerarán siempre como un deber suyo ayudar al Perú, y principalmente cuando se trata de una cuestión

á la que acabo de presentar, cuestión de emigrados de aquellos países en lucha con la potencia que les ha dado hospitalidad.

Permitidme, pues, que asegure á US. que todas las grandes naciones están animadas de muy buenos sentimientos en favor de la nacion peruana, y que si alguna vez en alguna cuestión grave necesitase el Perú del apoyo ó de la intervención de alguna de ellas, no habría más que escoger entre las estrellas del Norte, el leopardo de Inglaterra ó el águila de Napoleón.

Pero organizando sábiamente la colonización nada se tendrá que temer y no se necesitará de la intervención de ninguna potencia extranjera. Abandónese, pues, todos los ensayos tímido é infructuosos del pasado y todos los temores de la debilidad, para resolver enérgicamente la cuestión como hombres decididos á conseguir un buen resultado.

Puesto que este es un grande asunto que está llamado á tener resultados inmensos, es preciso también manejarlo con grandiosidad.

Que el Gobierno invite á todo el país y al comercio extranjero, á compartir con él la gloria de esta obra humanitaria! que para este fin común se entrelacen sériamente los intereses de los ciudadanos con los de los extranjeros!—obrando así se tendrá una garantía más de feliz resultado, una seguridad para el porvenir, etc, etc, etc.

Réstame, señor Ministro, terminar este informe con el proyecto de ley y los proyectos de organización que deben completarlo.

Dios guarde á US.

A. de Montferrier.

Nota.—He preparado diferentes proyectos, pero los he modificado del modo que sigue, después de haber oído las sabias observaciones del Dr. D. José Gálvez, de los señores Hostas y de algunos otros honorables Diputados.

Estos proyectos no se aplican á la colonización de todo el Norte como deseaba presentarlos, sino á una décima parte solamente de los terrenos baldíos de esta parte de la República. Si el Gobierno quiere hacer los adelantos necesarios, se puede aplicar los proyectos á la colonización general del Norte. En la duda hago la propocición más barata.

Después de lo que he dicho en el informe al Ministro que sirve de introducción, no me parecería útil exponer de nuevo por qué he elegido los países indicados si no creyese indispensable insistir en establecer que la base de la colonización del Norte debe fijarse en las vertientes de la cordillera central, porque en esta posición, al mismo tiempo que se abren las comunicaciones entre los dos océanos, se asegura á la colonia los recursos de los dos mundos, se acostumbran las poblaciones peruanas á trabajar y á mezclarse con los extranjeros, y se fortifican los derechos de la metrópoli.

Ciertamente la superficie de los terrenos que pueden ser cultivados no se encuentra allí en la misma proporción que en los llanos inmensos que se desarrollan al Oriente, y por consiguiente la cantidad de terrenos para dividir en acciones es mucho menor, pero se debe considerar que estos terrenos son más elevados y sanos y que presentan una industria capaz de arrastrar muchos buenos colonos, la de las minas. He reconocido ya algunos excelentes minerales.

Esta menor proporción de terrenos que vender, se encuentra así perfectamente compensada por las ventajas que ofrecen las minas y la salubridad.

Por fin, se pide un adelanto de 100,000 pesos y 1,600 leguas cuadradas, y se ofrece al Gobierno colonizar dichos terrenos y hacer el gran camino de comunicación entre los dos océanos.

Pero si se quisiera colonizar en una sola operación las 16,000 leguas cuadradas del Norte, se necesitaría un adelanto de 4 millones de pesos y se podría ofrecer al tesoro un beneficio de 50 millones de pesos sobre la venta de terrenos, que podría ser suficiente para pagar las obras públicas votadas por la Convención.

Estas ventas no constituyen, como se va á ver, todas las ganancias del Estado: le queda además un nuevo capital inmenso, muy bien asegurado.

PROYECTO DE LEY

Art. I. La Convención Nacional decreta la colonización de los terrenos baldíos de la República.

Art. II. Los primeros establecimientos de colonos, se formarán en el país comprendido entre la frontera de Loja, al Este, el río Campaña al Oeste, la frontera del Ecuador al Norte. El río

Chinchipe, el río Utcubamba y los territorios de Sipas, Pomacocha y Chisquilla de la provincia de Chachapoyas, al Sur.

Art. III. Se forma una Dirección de Colonización que tendrá que organizar la explotación de dichos terrenos y de todos los productos que encierran, conforme á la ley de organización que sigue; corresponderá directamente con el Jefe del Ejecutivo.

Art. IV. El Tesoro Nacional presta á la Dirección de Colonización la cantidad de 100,000 pesos que será reintegrada con los primeros productos de la colonización.

Art. V. Con los productos obtenidos por la colonización de los terrenos indicados, la Dirección de Colonización pondrá lista, en cinco años al menos, la comunicación entre los dos océanos por el Amazonas, el Chinchipe, Huancabamba y Paita.

Art. VI. Los terrenos colonizados, tan pronto como terminen los trabajos de la Dirección de Colonización, serán entregados al Gobierno que los organizará políticamente, conforme á la Constitución de 1856 y á los fueros concedidos á los colonos por la ley de organización que sigue:

La ley de organización se divide así:

1.° Sistema de colonización.

2.° Composición, atribuciones y deberes de la Dirección de Colonización.

3.° Inversión de los productos de la colonización.

SISTEMA DE COLONIZACIÓN

Art. I. Se hará un llamamiento á todos los emigrantes de Europa y de América, por medio de una larga publicidad, que no cesará mientras no se consiga el resultado final.

Art. II. La colonización se hace por acciones. Todo peruano ó extranjero puede tomar acciones á condición de poseer sea un capital, sea una industria, de ser sano y de dar garantías de su moralidad.

Art. III.—Cada acción vale 20 pesos pagaderos sea en dinero, sea en trabajo, sea en mercancías, y da derecho al suscritor á las ventajas que siguen:

1.° á 7 acres de buenas tierras de cultivo (a)

(a) Los terrenos destinados por la Dirección á la construcción de ciudades ó pueblos, quedan exceptuados de ese repartimiento.

2.° á 1 rancho para una familia. (b)

3.° á instrumentos y herramientas de agricultura. (c)

4.° Al goce en común de los productos del *cheptel* y (d) de las huertas de legumbres que habrán sido establecidas previamente por la Dirección en cada centro de población.

5.° Al cuidado gratuito de los Médicos de la Dirección en sus hospitales ó á domicilio.

6.° A una ración de víveres por cada día y cada cabeza durante el primer año, con la condición de reembolsar el valor de ese adelanto, sea con dinero, sea con días de trabajo, sea con productos al precio corriente. (e)

7.° A un número de la gran lotería nacional.

8.° A los premios anuales que la Dirección repartirá á los colonos como recompensa de sus trabajos y buena conducta.

9.° Al derecho de hacer imprimir gratuitamente en el Diario de la Colonia, las quejas que se quisieran hacer contra los empleados de la Dirección.

10.° A la exención de todo impuesto nacional durante quince años.

11.° A no pagar derechos de aduanas, á la entrada por el Marañón, superiores al 25 °/₀ de los derechos del arancel de la cuesta durante quince años.

Art. IV.--Los colonos serán admitidos por los agentes del Perú en el extranjero, ó por los mismos agentes de la Dirección nombrados á ese efecto, ó bien directamente mandados por las sociedades de emigración con las cuales se practicarán tratados particulares, ó bien en fin por la Dirección.

Art. V.—Para indemnizar á los empleados subalternos de las cancillerías peruanas en el extranjero del aumento de trabajo que les dará el precedente artículo, se les gratificará con $\frac{1}{20}$ sobre cada acción que tomaren. Para aumentar el interés de las com-

(b) Los colonos que tomaran algunas acciones, podrán, si quieren, obtener una sola casa equivalente á todas aquellas que les suministra cada acción.

(c) A cada colono se le entregará las herramientas propias para el cultivo que quisiera emprender, pero queda entendido que la Dirección no puede hacer más. No obstante, si un colono ofreciese garantías serias para la explotación de ciertas industrias, en este caso podría obtener un adelanto especial en material.

(d) Arrendamiento de ganados á medias, entre el locador y el locatario (N. de la S.)

(e) En cada centro habrá *una cantina*, establecida por la Dirección; allí se repartirá cada día, á precio fijo, los alimentos más convenientes y más apropiados al clima.

pañías de emigración, se les concederá $\frac{1}{15}$ sobre cada acción, y también otras ventajas en proporción de los servicios prestados.

Art. VI.—El trasporte de los colonos se hará por los vapores de la Dirección y por buques peruanos, fletados al efecto, con tal que no haya nunca pérdida de tiempo. Los colonos pagarán su pasaje conforme á tarifas establecidas por la Dirección.

Art. VII.—Al embarque, y cualquiera que sea el lugar de la salida, los colonos deberán ser organizados á bordo de los buques de trasporte conforme á las últimas ordenanzas del gobierno francés que rigen.

Art. VIII.—Los colonos serán recibidos á su llegada por agentes destinados *ad hoc* por la Dirección é inmediatamente puestos en posesión de sus propiedades, después de haber recibido los auxilios que se les debe.

Todo colono que llegase á la colonia por un convoy anunciado, y que quedara más de quince días antes de ser instalado en su respectiva posesión, tendrá en ese caso derecho para hacerse reembolsar el doble de su ó de sus acciones. Esa indemnización gravará el capital de la Dirección y los sueldos del empleado que hubiese cometido el error.

Art. IX.—A su llegada los colonos podrán escoger sus terrenos sobre un mapa que será publicado á ese efecto. Habrá solamente en estas elecciones una regla de la cual no podrán apartarse y que es la siguiente: la raza anglo-sajona respecto de las otras razas, debe estar en todos los centros de población en la proporción de uno á dos.

Art. X.—Después de haber establecido cada nuevo centro de población, la Dirección reunirá todos los dueños de acciones del lugar, jefes de familia y mayores de edad, para que formen, por medio de una votación regular, su Municipalidad, su Jurado y su Guardia Nacional. La Municipalidad estará encargada de todos los negocios del pueblo, la Guardia Nacional asegurará el orden público, y el Jurado sentenciará sin apelación todos los delitos ó crímenes cometidos en su territorio, excepto los crímenes políticos, cuyo juicio pertenece al Consejo Colonial.

Art. XI.—La justicia civil será administrada por jueces, propuestos por las municipalidades y nombrados por la Dirección.

Art. XII.—La Guardia Nacional de cada pueblo no podrá salir reunida en cuerpo de los límites de su territorio, sin previa autorización de la Dirección.

Art. XIII.—El jefe de la Municipalidad, el del Jurado y el

de la Guardia Nacional de cada pueblo, dependerán de la Dirección y le darán cuenta de sus hechos.

Art. XIV.—En cada centro de población existirá en el Cabildo un libro llevado por un contador, nombrado por la Dirección. En aquel libro se trascribirán los títulos de cada colono y sus obligaciones, y estará á la vista de los miembros del Cabildo que tendrán la facultad de verificarlo cada día. Este libro relatará todas las cantidades debidas ó pagadas por los colonos á la Dirección. En él, el colono encontrará su garantía. Pero ese mismo libro será llevado doble en la capital de la colonia, allí encontrará su garantía la Dirección de los trabajos. En fin, triple copia se sacará para el Gobierno por la Dirección general, y esa será la garantía de todos. El resumen de ese diario aprobado que sea de un modo definitivo, será publicado en el Diario de la colonia.

Art. XV.—El mismo contador que llevará el gran libro del pueblo, vigilará el *cheptel* y el jardín concedidos por la Dirección á cada centro, de tal modo que el Cabildo los mantenga siempre en buen estado hasta el momento que la Dirección juzgue por conveniente venderlos á la población. El mismo empleado vigilará también los otros establecimientos que la Dirección hubiese formado en dicho pueblo.

Art. XVI.—La repartición de los víveres á los colonos el primer año, la licencia de pagar la Dirección en jornales de trabajo ó en productos, la entrada en los hospitales de la Dirección, se verificarán con un boleto privado por el jefe del Cabildo y aprobado por el contador.

Art. XVII.—Cada Cabildo está autorizado para imponerse las cargas que juzgare convenientes, en interés de la prosperidad del pueblo, sin embargo, el jefe del Cabildo tendrá que participarlo á la Dirección.

Art. XVIII.—Los soldados peruanos podrán formar en la colonia una segunda clase de colonos.

Art. XIX.—Cada año la Dirección pondrá á disposición del Ministro de la Guerra: 50 lotes de terreno, 50 raciones y 50 ranchos.

Art. XX.—Aquellos colonos serán puestos en los puntos militares de la colonia.

Art. XXI.—La Dirección hará disfrutar á esos colonos de todas las ventajas concedidas al colono civil, pero como habrán de

quedarse organizados militarmente, no tendrán ní Cabíldo ní Jurado.

Art. XXII.—Sus jefes quedarán subordinados á la Dirección de colonización.

COMPOSICIÓN, ATRIBUCIONES Y DEBERES DE LA

DIRECCIÓN DE COLONIZACIÓN

Art. I.—La Dirección de colonización se compondrá: 1.° de la Comisión de Vigilancia fijada en Lima y 2.° de la Dirección de los trabajos fijada en la colonia.

En la Comisión de Vigilancia habrá:

Un Director.

Un Agente de los colonos.

Un Tesorero central.

En la Dirección de los trabajos habrá:

Un Director de la colonia ó de los trabajos.

Un Consejo Colonial.

Una compañía de Ingenieros.

Art. II.—El Director de la Comisión será nombrado por el Supremo Gobierno, tratará directamente con el Jefe de la República de los intereses de la colonía y comunicará las órdenes del Gobierno á la Dirección de los trabajos.

El Agente general de las colonos será nombrado por las municipalidades de los colonos y provisionalmente por el Director de la Comisión.

El Tesorero central será nombrado por el Supremo Gobierno.

Art. III.—El Director de los trabajos nombrado por el Supremo Gobierno dará cuenta de las obras que haga ejecutar.

El Consejo Colonial se compondrá de los 7 más altos empleados de la Dirección en la colonia y 7 colonos nombrados por las Municipalidades. Dirigirá la justicia criminal y política; nombrará los jueces civiles; revisará la contaduría de la colonia cada trimestre llamando al tesorero central, y vigilará la prensa colonial.

La Compañía de Ingenieros mandada por el Director de los trabajos, se compondrá de todos los agentes necesarios para la organización de la colonia y será reclutada ya sea en el Perú ó en el extranjero por dicho Director.

Dicha compañía deberá constar del personal que sigue:

Mínimum del fin del primer año	Número	Sueldo	Total
Director	1	$ 3,600	$ 3,600
Ayudantes	2	1,500	3,000
Tesorero	1	2,400	2,400
Contadores	2	1,200	2,400
Empleados para huertas, *cheptels*, fondas	4	1,000	4,000
Ingenieros (oficial)	1	3,000	3,000
Contra-maestros	2	1,500	3,000
Operarios, albañiles, carpinteros, herreros etc	20	750	15,000
Naturalista	1	2,000	2,000
Minas (Ingeniero)	1	2,400	2,400
Cateadores	2	1,000	2,000
Médico	1	3,000	3,000
Cirujano	1	3,000	3,000
Barchilones	2	250	500
Vapor (tripulación)	20	......	7,000
Total	61		$ 56,000

Art. IV. Tan pronto como hayan sido nombrados, la Comisión de Vigilancia y la Dirección de trabajos se ocuparán de las materias que siguen:

A. La Comisión y la Dirección reunidas:

Organización general.

Publicidad.

Apertura de los libros de contabilidad.

B. La Dirección de trabajos sola:

Enganches para la compañía de Ingenieros.

Estudio del camino de Paita al Marañón.

Apertura de la navegación del Marañón.

Fundación del establecimiento central de las colonias. (Argyropolis).

Fundación del Diario de la Dirección.

Compra de un vapor especial.

Trabajos para la recepción de los primeros colonos. (Hospitales, almacenes de víveres y útiles, fondas, casas provisionales, fortificaciones de campaña).

Examen de las minas ya descubiertas y reconocimientos nuevos.

Art. V.—Los sueldos de la Comisión de Vigilancia principiarán el día que lleguen los primeros colonos de Europa; los de la Dirección de trabajos, el día que entre en campaña.

El presupuesto de la Dirección de Colonización puede avaluarse así para el primer año:

Comisión de Vigilancia		$ 6,000
Publicidad		10,000
Dirección de trabajos	Personal	64,000
	Material	5,000
Total		$ 130,000

P. S. Se encontrará lo que falte en las compañías de emigración y en los tratados particulares. El buen éxito dependerá de la buena dirección.

INVERSIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA COLONIZACIÓN

Art. I.—Se puede avaluar, al máximum, la superficie que colonizará la dirección en 6.000,000 de acres que pueden dividirse así:

Terrenos inútiles y de viabilidad / Terrenos mineralógicos	$\frac{2}{6}$	2.000,000 de acres
Montañas	$\frac{3}{6}$	3.000,000 ,,
Terrenos de cultivo / Terrrenos para construcción	$\frac{1}{6}$	980,000 ,,

Dichos terrenos siendo colonizados pueden ofrecer los productos que siguen:

1.° Productos de la venta por acciones de los terrenos de cultivo.

2.° Producto de las montañas.

3.° Producto de la venta de los *cheptels*, huertas, etc.

4.° Producto de los terrenos para construcciones.

5.° Producto de la navegación.

6.° Producto de las minas.

Art. II.—El producto total de las 140,000 acciones de terrenos que será de $ 2.800,000 se dividirá en dos partes iguales, después de pagados, antes de todo, los 100,000 pesos adelantados por el tesoro público. La primera parte será consagrada á pagar los gastos de construcción del camino de los Pongos de Manseriche á Paita, y la segunda pertenecerá á la caja de colonización. Si la operación

de venta de las 140,000 acciones concluida enteramente, quedara sobrante en la Caja de la Dirección, estos fondos pertenecerán á la empresa de los caminos del Atlántico al Pacífico por el Marañón y las provincias de Jaen y Piura.

Art. III.—El producto de las montañas pertenecerá á la caja de la Dirección, para las necesidades de la colonización durante su administración; terminada ésta volverá al Estado.

Art. IV.—El producto de los *cheptels*, plantíos, huertas, fundos y otros establecimientos formados por la Dirección, será capitalizado y servirá para acabar el camino entre los dos océanos.

Art. V.—De los terrenos destinados á la construcción de ciudades, villas ó pueblos, $\frac{1}{8}$ de la superficie que se deberá emplear para los edificios públicos, Iglesias, Cabildos, cárceles, fortificaciones, etc., será propiedad del Estado; $\frac{2}{8}$ serán capitalizados para formar la dotación de la primera escuela pública y del primer hospital de la colonia; $\frac{2}{8}$ serán concedidos como premio á las compañías de emigración que prestaran los mejores servicios, y por fin, los $\frac{3}{8}$ restantes constituirán un fondo de recursos para las necesidades primeras de la colonia y de los trabajos de los caminos.

Art. VI.—El producto de la navegación pertenecerá á la Dirección y después á la nueva administración.

Art. VII.—Por fin, el producto de las minas explotadas por la Dirección, será dividido como sigue:

$\frac{2}{10}$ Para los empleados de la Dirección proporcionalmente á su sueldo y después para los empleados de la administración central.

$\frac{1}{10}$ Para los descubridores.

$\frac{4}{10}$ Para los trabajadores.

$\frac{3}{10}$ Que serán repartidos cada año en 200 partes iguales; 100 serán distribuidas por la Dirección de trabajos á la administración que vendrá después; á los colonos que más se hallan distinguido por su trabajo ó conducta, y los otros 100, por vía de suerte, en una lotería colonial entre todos los colonos y empleados de la colonia sin excepción.

ARTÍCULO ADICIONAL

Siendo el trabajo de todos los empleados de la colonización muy penoso, se autoriza al Director de trabajos para hacer formar además de los 140,000 lotes designados, 14,000 de la misma área ó más, para que sean distribuidos proporcionalmente, entre todos los empleados de la Dirección, sin excepción alguna, que hayan permanecido en su destino hasta el término de la operación.

H. A. DE MONFERRIER.

APÉNDICE

INFORME AL SR. MINISTRO DE GOBIERNO SOBRE LOS GRANDES CAMINOS DEL NORTE DEL PERÚ

S. M.

En todo el norte del Perú, rigorosamente hablando, no existe ni un solo camino. De todos los que he recorrido, los de la provincia de Trujillo y el de Leymebamba á Chachapoyas, que son los que están en mejor estado, presentan dificultades inmensas. Por las playas tristes y desiertas, el viajar es sin la menor duda más fácil; pero á qué precio? Allí nada de industria humana, y además, luego que el camino atraviesa un valle, se halla imposibilitado por la creciente de las aguas durante seis meses del año. Triste es decirlo, Señor Ministro, pero la conquista no ha hecho nada por el maravilloso país que ha caído en sus manos por una distracción de la Providencia, y la Independencia, demasiado ocupada y una seria de luchas intestinas prolongadas hasta ahora, se ha hallado siempre en la imposibilidad de ocuparse de la prosperidad material del país.

Muy bien lo sabe US. y últimamente una sesión muy interesante de la Sociedad de Economía Política de París, lo ha manifestado de un modo positivo.—*El primer elemento de la civilización, del progreso de las naciones, es la apertura de las comunicaciones bien calculadas por su territorio.*

Expondré á US. algunos hechos generales, no habiendo llegado todavía el tiempo de entrar en detalles.

La parte Norte del Perú del 9.° al 4.° de latitud Sur, se compone al Oeste de una playa más ó menos árida que se extiende en todo el espacio encerrado entre la costa y las primeras pendientes de la cordillera occidental.

Sigue después la cordillera occidental generalmente baja, que mantiene una población bastante numerosa y de la cual salen productos naturalmente muy distintos de los de las poblaciones de la costa

Entre la cordillera occidental y la cordillera central no se encuentra un espacioso valle, como se podría creer, sino un océano de cerros que han sufrido un trastorno sin leyes conocidas, presentando unas puntas tan agudas que á su vista se desvanecen todas las esperanzas que hubieran nacido de unir por caminos las dos grandes cadenas de la cordillera.

Estas dos grandes cadenas están divididas por el rey de los ríos, el Marañón, que corre hondamente encajonado.

Desde la gran cordillera hasta la cordillera occidental, el terreno ha sufrido también el mismo trastorno y en el medio de un valle más conmovido todavía que el Marañón, corre, ó más bien cae, por saltos de agua, el río Huallaga tributario del Marañón.

Al Este de la cordillera oriental, sigue por último el poderoso Ucayali que no presenta las mismas dificultades á la navegación.

De este modo, en el Norte, las grandes cadenas de cerros y los grandes cursos de agua refluyen del Sur al Norte, y los valles que forman son obstruídos por mil obstáculos.

Los Incas, cuyos trabajos es preciso estudiar con cuidado, siendo los únicos que hayan podido ocuparse de trabajos públicos en el Perú, han seguido el mejor sistema que podía ser puesto en uso en aquella época.

Las ruinas de sus grandes caminos existen aun, son trabajos dignos de las Legiones Romanas.

El camino de Quito al Cuzco que M. Humboldt ha estudiado, y que yo he seguido desde Huancabamba hasta Pucará, es una obra maestra de habilidad y de poder.

En el Norte, los Incas habían abierto dos caminos paralelos á la costa: el uno corría del Norte al Sur desde Tumbes, atravesando esas playas, hoy desiertas, y que ellos habían sabido fertilizar; y el otro pasaba entre la vertiente oriental de la gran cordillera occidental y el Marañón.

Estos eran los caminos imperiales en cuyo tránsito se encontraban los tambos y los almacenes del emperador.

Este sistema era probablemente encadenado por muchas vías de comunicación que conducían del valle central á la costa. Aun los últimos vestigios de esos caminos no han sido destruídos por el tiempo y todavía se pueden descubrir algunos.

En el otro valle detrás de la gran cordillera central que pasa al oriente de la provincia de Pataz y de la de Chachapoyas, los Incas no habían, según sabemos, formado camino alguno. La conquista no los había aún llevado tan lejos.

Los sucesores españoles de Atahualpa no podían adoptar el mismo sistema itinerario; desde Camaná hasta el Sur, tenían una gran vía de comunicación por mar, que era para ellos una verdadera línea de operación y sin duda muy superior. Además fueron llevados al interior por caminos quebrados y absurdos, tales como podían crearlos el genio de las minas de plata y oro. Así, el con-

quistador pensó que la única línea del Norte al Sur que podía conservarse con utilidad era la del mar y dejó sin escrúpulo las grandes vías de comunicación de los Incas. En cuanto á los caminos hacia el valle central entre las dos cordilleras, ya no había motivo para ocuparse de ellos: el conquistador se encontraba bastante fuerte por sus comunicaciones marítimas, y sí todavía subsisten caminos ó mejor dicho, senderos de una cordillera á otra, no se puede atribuír su conservación sino á un interés unicamente personal.

La Independencia que rechazó en el Norte la verdadera frontera peruana hasta más allá de 73° de longitud de París, frontera verdadera entonces, porque se debió pensar por un instante que todos los elementos sociales de la Nación libertada del yugo, se mezclarían para no formar sino uno solo, ha debido cambiar y cambió necesariamente las condiciones de las comunicaciones del Norte. Pero ay! estos cambios no han podido ser realizados hasta ahora, ni tampoco se ha pensado mucho en ellos. Sin embargo, ha llegado el tiempo de ocuparse de su ejecución. Manos pues á la obra, aunque se deba trabajar en beneficio de otro siglo.

Hoy día, como en tiempo de los españoles, no existe sino una sola gran vía de comunicación en el Perú, la marítima.

A esta grande arteria desembocan todos los caminos de los principales valles de la costa, y uno después de otro, de mes en mes á lo más, cada valle goza de la ventaja de embarcar sus comunicaciones y sus pasajeros en los vapores.

A este camino caen algunos senderos de la cordillera, habiendo desaparecido el de los Incas paralelo á la costa.

Me permitirá US. hacerle presente los únicos que me han parecido de primer orden, á saber:

1.° Los de Huancabamba, Morropón, Piura y Paita.

2.° Los de Querecotillo, Lambayeque y Chiclayo.

3.° Los de Cajamarca y Pacasmayo.

4.° Los de Huamachuco, Trujillo y Huanchaco.

En cuanto á los otros senderos ó caminos por los cuales se transita ahora, algunos pueden parecer útiles, en razón de ser más ó menos concurridos, pero los que acabo de señalar á US. son los únicos lógicos, lo que será probado posteriormente.

Los Incas que tenían grandes explotaciones de toda naturaleza hasta encima de la cordillera occidental, y por consiguiente tenían necesidad de obrar de un modo directo y rápido sobre esta línea, abrieron ese camino célebre del cual he hablado, camino

inutilizado por los conquistadores, en cuanto al punto de vista político. Hoy, aunque sea de menos provecho, sería de una utilidad notoria que el Gobierno diese las órdenes más severas á las autoridades locales, á fin de que hiciesen poner en buen estado el sendero que lo ha reemplazado, sendero en muchas partes peligroso,

Hoy este camino central es enteramente secundario y en razón del sistema de comunicaciones por la costa, no tiene otra importancia sino la de tránsito entre poblaciones insignificantes.

Los únicos y verdaderos grandes caminos de la costa al valle interior por las dos cordilleras occidental y central, son las cuatro líneas que he tenido el honor de señalar á US.

Sin embargo, es preciso atender á que una vez llegadas al Marañón, esas líneas deben inclinarse al N.

Si se establece que la provincia de Jaén se halla perfectamente explotada por los caminos de Huancabamba y de Querecotillo, que las de Chota y Cajamarca lo serán perfectamente por el camino de Pacasmayo, y en fin la de Huamachuco por el de Trujillo, se presenta todavía por detrás, ó mejor dicho al Oriente del Amazonas, intereses nuevos que señalar y que necesitan ser satisfechos.

Existen al Oriente del Marañón tres puntos, tres pequeños centros que reclaman de un modo serio comunicaciones naturales y buenas con la Metrópoli. Dígnese US. observar que no hablo de las otras comunicaciones á las que también pretenden tener derecho. Estos tres centros son Chachapoyas, Moyobamba y Nauta.

Yo creo que la línea de Huancabamba puede prolongarse hasta el Chinchipe y de allí seguir hasta Nauta; que las dos líneas de Querecotillo y Cajamarca pueden reunirse en Malleta y de allí seguir hasta Nauta; en fin que la línea de Huamachuco puede correr por Cajamarquilla hasta Moyobamba.

Las tres primeras líneas, como lo señalo, siguen esos pasos del Marañón hoy olvidados, que los sabios y los jesuítas del siglo pasado sabían aprovechar tan bien, y que sin duda no serán más peligrosos para la generación presente. En fin, la cuarta se dirije, en línea recta por medio de los cerros al punto deseado.

Así, sin necesidad de abrir ninguna línea paralela al océano, el Norte de la República puede tener comunicaciones magníficas por medio de cuatro grandes caminos principales hasta el Amazo-

nas y allá tomar las direcciones que acabo de señalar. El Gobierno no debe omitir, de modo alguno, el dar las órdenes más severas, á fin de que las sendas terrestres de otra naturaleza que existen de pueblo á pueblo, sean puestas en buen estado y mejoradas si es posible, y debo decirlo hay mucho que hacer.

Sin duda en el porvenir y quizás en un pervenir no muy lejano, será necesario abrir, como lo hicieron los Incas, caminos paralelos al océano; pero entonces correrán al Este y al Oeste de la cordillera oriental. La primera será la vía de comunicación del valle que se encuentra entre la cordillera central y la cordillera oriental, y la segunda atravesará las Pampas célebres del Sacramento desconocidas hasta ahora.

Mientras tanto, ocupémonos de lo más urgente.

Entre los caminos señalados hay uno que ofrece el más vivo interés y que conviene mucho indicar.

El camino de Payta á Morropón, de Morropón al Chinchipe, del Chinchipe á Nauta, de Nauta al Havre ó á Southampton.

Se trata sencillamente, como ve US., de una comunicación entre los dos océanos por el Amazonas, atravesando el territorio peruano, comunicación aunque más larga en algunos días, no deja por eso de ser muy preferible á la de Panamá.

CAMINO DE SOUTHAMPTON Á PAITA Y LIMA

De Southampton al Pará se necesita, término medio........	12 días	
Del Pará á Tomependa hay 740 leguas por el Amazonas, calculando dos leguas por hora aguas arriba, por ser generalmente muy pequeña la corriente..................	15 días	
De Tomependa á San Ignacio...............		5 horas
De San Ignacio á Huancabamba (nuevo camino) 20 leguas............................		10 horas
De Huancabamba á Paita (nuevo camino y ferrocarril) 45 leguas......................		10 horas
De Paita á Lima..........................	2 días	12 horas
Total.............	30 días	15 horas

Así por este camino, abierto como es indispensable, se andaría 30 días 15 horas para venir de Inglaterra á Lima. Por los cálculos anteriores, es posible venir de Inglaterra ó de Francia á Lima

por Paita en 31 días; pero es necesario calcular que, en la entrada de los Pongos se mudará de buque, que en San Ignacio se tomará la senda de tierra, en Morropón el Ferrocarril, y en fin en Paita habrá que embarcarse en el vapor del Pacífico; lo que hacen cuatro cambios y obligará, teniendo un servicio perfecto, añadir cuatro días á los 31 indicados, es decir 35 días.

Se puede llegar á Panamá por el ferrocaril americano actual en 21 días; después habrá que reembarcarse para el Norte ó para el Sur, ó para el Oeste, dejando á la izquierda el Perú y Chile, á la derecha California, en frente las islas de la Sociedad y la Nueva Holanda.

El camino actual por el Istmo de Panamá, tiene en apariencia una ventaja muy grande sobre el que acabo de indicar á US. y la tiene también sobre la ruta del Havre y de Southampton, en no necesitarse sino dos trasbordos en lugar de cuatro. Esto es ciertamente ventajoso en cuanto al número de días de viaje, pero insignificante en cuanto al viaje mismo.

Es preciso examinar la cuestión atentamente; si el camino que señalo, que conduce de Europa á Australia, al Perú y Chile, es más largo en pocos días que el camino por Panamá, en compensación ofrece ventajas tales, que estoy cierto que será preferido aún por los viajeros que hagan ruta hacia el Norte, es decir, la China, las islas Sandwich y California.

Paita será un día uno de los mayores puertos del mundo.

El camino por Panamá indudablemente ha ganado mucho desde la apertura del ferrocarril americano, pero ese trabajo, por admirable que sea ¿ha aumentado las seguridades del tránsito, ni son menos temibles los peligros de la navegación, ni ha minorado en lo más mínimo las víctimas de las fiebres, sea en San Thomas, sea en Panamá.

Allí, en efecto, todo se reúne para aniquilar las naturalezas más robustas, mala organización, malos modos, malos caminos, navegación mala y lo que es peor, la fiebre amarilla constante.

El camino atrevesando la América por medio del río Amazonas, no tiene ninguno de estos peligros.

La navegación de Francia ó de Inglatera hasta el Pará, sabido es de todos, es libre de peligros y de enfermedades, la navegación del Amazonas es un paseo admirable que atraerá largo tiempo la atención general: en fin los paises sanos que se atravesará para llegar al Pacífico, harán de esta vía, el verdadero camino de los viajeros. En cuanto á las mercaderías quedará la cuestión

de duración, pero esta cuestión puede ser neutralizada por un arancel, y si se quiere el flete de las mercaderías por el Amazonas hasta Lima será menos costoso que este mismo flete por el Cabo de Hornos ó Panamá.

Me dispensará US. si no entre en mayores pormenores, por que en mi último viaje agentes secundarios de la administración, sin patriotismo ni inteligencia, me impidieron, á pesar de la más constante abnegación y sacrificios de los dos jóvenes que me acompañaban, acabar sériamente el estudio de esos grandes caminos de tantas esperanzas para el porvenir del Perú.

Pero no importa, señor Ministro, poca cosa queda que hacer y si el Gobierno se digna echar una mirada al futuro, y pensar, como me he esforzado en demostrar la utilidad, en dar, desde hoy, valor á los tesoros que posee en las márgenes del gran río, entonces podré, antes de poco tiempo, presentar los cálculos de gastos, los que no recaerán sobre el presupuesto, porque como he tenido ya el honor de decirlo á US. en un informe anterior, el primer deber de las colonias del Amazonas es abrir sus caminos con el Pacífico.

En esta virtud, tendré el honor de proponer á US. organizar para la estación próxima, una expedición más completa que la primera, porque tendrá obstáculos más sérios que vencer. Esta misión se dividirá en dos: la primera saldría de Cajamarca por Malleta estudiando el trazo del nuevo camino, construiría embarcaciones con las maderas que previamente he hecho cortar, é iría á juntarse en Tomependa con la segunda que habría ya estudiado el camino de Piura al Chinchipe, abierto la trocha, construido igualmente embarcaciones sea en San Ignacio, sea en Perico, y bajado el Chinchipe. Las dos divisiones reunidas bajarían el Marañón hasta más abajo de los Pongos, después regresarían por la cumbre de la cordillera central hasta la altura de Leymebamba ó Cajamarquilla. Así quedaría resuelto el problema de la comunicación entre los dos océanos, y además el tan interesante del camino de las minas de la cordillera central, y si los indicios que he observado en los ramales de esta cordillera que cruzan la provincia de Chachapoyas no son engañosos, esas minas deben ser iguales en riquezas al muy célebre Potosí boliviano, ó á la Valenciana mexicana.

Dios guarde á US.

A. de Montferrier.

Lima, 8 de Octubre de 1856.

Provincia de Yauyos

INFORME PRESENTADO POR EL INGENIERO SEÑOR RICARDO REY Y BASADRE, Á LA H. JUNTA DEPARTAMENTAL DE LIMA, SOBRE LOS CAMINOS DE ESTA PROVINCIA. (1)

I. Datos Preliminares



OMISIONADO por el H. Consejo Departamental de Lima para efectuar los estudios de las reparaciones que han menester alguno de los caminos que conducen de esta capital á la capital de la provincia de Yauyos, de manera de convertirlo en un buen camino departamental de tráfico cómodo para facilitar el considerable comercio entre ambas localidades, así como para estudiar la conveniencia de restablecer el puente de Berástegui y la construcción de otro puente en el lugar llamado San Gerónimo, ambos sobre el río grande de Cañete, me trasladé oportunamente á esas localidades para efectuar los correspondientes estudios técnicos. Antes de emprender mi viaje, el H. Consejo Departamental había pedido informe al H. Concejo Provincial de Yauyos sobre la ruta mejor y más frecuentada entre Yauyos y Lima, y esta corporación había recomendado el preferente estudio de la siguiente vía: Yauyos á Lima por Anco, Aucampa, Allauca, Tauripampa ó Porococha á la quebrada del río de Asia (respectivamente á la Esquina de Cata ó á la Esquina de Omas,) Mala, Chilca y Lurín, por ser la más corta y la más frecuentada. Este debía ser, pues, el camino que preferentemente debía de estudiar.

La provincia de Yauyos, perteneciente al Departamento de Lima, está situado al SE. de esta capital. Sus linderos son:

Por el N. y NW. con la provincia de Huarochirí.

Por el E. con la cordillera de los Andes.

Por el SE. con la provincia de Castrovirreyna, siendo este lindero muy irregular y caprichoso, como puede verse en el mapa, y

Por el S. y O. con la provincia de Cañete.

(1) Hemos suprimido de este informe todos aquellos párrafos que se refieren á costo de las obras que propone el autor y materiales que debían emplearse, dejando sólo todo aquello de caracter puramente geográfico.—(N. de la S.)

Su territorio tiene 112 kilómetros de N. á S. y 100 kilómetros de E. á O. en las partes más anchas, y su superficie medida es de 8665 kilómetros cuadrados.

Su población que vive en 43 villas, pueblos, aldeas y caseríos y diseminada en las quebradas, estancias y vaquerías de la cordillera, sube más ó menos á 18,000 habitantes, y se compone en su mayor parte de indios y mestizos y en pequeño número de raza blanca.

Las principales industrias á que se dedican los yauyinos son la ganadería y la agricultura, obteniendo de esta última productos de las zonas templada y fría y algunos de la tropical, predominando los dos primeros ya que la mayor parte del territorio está situado á grande altura sobre el nivel del mar. La ganadería es en realidad la industria predominante y los numerosos rebaños de animales vacunos, lanares y cabríos, viven sobre los abundantes pastos naturales de las altiplanicies de donde bajan en las épocas oportunas á invernar ya á los alfalfares de las quebradas, ya á las lomas de la costa. La agricultura produce en la parte mediana y alta: maíz, trigo, cebada, habas, fréjoles, papas, ollucos, ocas, ajos, alfalfa, etc. y en las quebradas profundas y ardientes: coca (en el pueblo de Viscas, el único lugar del Perú á este lado de los Andes en donde se cultiva esta valiosa planta, siendo la producción de Viscas de hoja pequeña y sólo en cantidad necesaria para el consumo de la localidad y sus alrededores,) caña de Guayaquil, achiote, tara, yucas y demás productos y frutas tropicales. Las industrias fabriles existen en pequeña escala y se fabrica buenos ponchos, bufandas y pañolones de lana de vicuña,—cuadrúpedo que abunda en las altiplanicies,—frazadas y jergas de lana de carnero, alfombras y cordelería de las fibras del maguey, ollas de barro, etc.

Todas estas industrias no sólo cubren las necesidades de la frugal población de la provincia, sino que producen un gran excedente que es remitido á Lima constituyendo un importante comercio y un activo arrieraje.

Este movimiento comercial es importante y habiéndome esforzado en tomar datos minuciosos respecto á su cuantía, creo de utilidad consignar aquí un resumen de él. Aunque gran parte de los ganados que vienen á Lima de esa provincia salen realmente de sus ganaderías, el resto se trae allí para su conveniente inverna de los departamentos de Ica, Junín y Huancavelica en tránsito para Lima, pero representan así mismo un importante factor de su

industria, ya que esos ganados consumen durante largos meses los ricos pastos de su agricultura.

Hé aquí el resumen detallado de este comercio.

a.—*Productos agricolas*

1,400 quintales de ajos de Caranca y Piños á S/. 10 el quintal..	S/.	14,000
500 quintales de papas secas á S/. 8 quintal..........		4,000
600 fanegas de semilla de alfalfa á S/. 20...........		12,000
1,200 quintales de semilla de tara á S/. 2............		2,400
200 quintales de semilla de achiote á S/. 22..........		4,400
Total....................	S/.	36,800

b.—*Productos de la ganadería*

10 reses vacunas en t/m á S/. 40	S/.	400,000
12,000 carneros en t/m á S/. 2......................		24,000
5,000 cabras en t/m á S/. 1.60		8,000
500 cecinas de res vacuna en t/. 40..................		22,500
1,200 montones de quesos cada montón t/m 20 libras S/. 2.50 m................................		3,000
Total..................	S/.	457,500
Valor total del comercio de exportación...........	S/.	494,300

Un comercio tan importante se hace hoy por caminos, si nó peligrosos, pero sí difíciles para el tráfico, en su mayor parte, tanto por la naturaleza abrupta y quebrada del terreno que atraviesan, cuanto por el inconcebible descuido de las autoridades municipales, que al dejar los caminos en el más completo abandono, los hacen en parte casi intransitables por la gran cantidad de piedra rodada y derrumbes que los cubren. Si lo primero es de difícil remedio, lo último demuestra la inercia y la incuria de esas corporaciones, máxime cuando con sólo el concurso voluntario, entusiasta y gratuito de las respectivas comunidades, podría tenerse esos caminos en el mejor estado posible. Esto en cuanto se refiere á los caminos que atraviesan las serranías y los contrafuertes de ella que bajan á la costa, pues por lo tocante á la parte de los caminos que vienen de Çoayllo á Asia hasta Lima, su aridez y sus pesados arenales son los que oponen insanable dificultad al tráfico del arrieraje;

allí mueren por centenares los ya cansados y exhaustos animales y aunque á cortas distancias, relativamente, se encuentran valles con agua y pasto, la carestía de estos últimas y la mal entendida economía de los arrieros y ganaderos, sostienen la crecida mortandad de los animales. Las inuúmeras osamentas que cubre los arenales sirven de seguro guía al viajero para no extraviarse en esos caminos.

Si, pues, la reparación y constante cuidado de los caminos de las serranías facilitarían notablemente el tráfico mercantil de la importante provincia de Yauyos, éste encontraría un obstáculo sério en los arenales de la costa, mientras no se construya el ferrocarril de Lima al Sur, siquiera hasta el rico valle de Mala (100 kilómetros de Lima,) obra que no ofrece ninguna dificultad y en la cual existen ya construidos los terraplenes hasta "Cruz de hueso" (58 kilómetros de Lima.) Esta importante obra pública no ocasionaría un gasto superior á S/. 1.500,000 y no sólo daría un inmenso impulso al comercio de las provincias de Yauyos, Huarochirí y Cañete y más especialmente á los ricos valles de Lurín, Mala y Asia, sino que sería sobre todo de un inmenso valor estratégico para la defensa de Lima en una guerra extrangera.

La constitución geológica del territorio de la provincia de Yauyos es esencialmente eruptiva y volcánica; predominan las respectivas rocas cristalinas, las que al abrirse paso hacia la superficie han solevantado, trastornado, quebrado y metamorfoseado todo el terreno preexistente, de donde viene su actual forma excesivamente abrupta, quebrada y grandiosamente salvaje. Las quebradas son en general angostas, están profundamente cortadas y encajonadas por enormes serranías de flancos muy pendientes, por cuyo motivo está en muchas partes la roca desnuda. Y como el enfriamiento de los terrenos cristalinos ha sido rápido al ser abyectados de los centros subterráneos, cuando tenía lugar este inmenso trabajo dinámico bajo las aguas de los océanos terciarios, aquellos han efectuado una contestura en capas verticales ó que á ello se aproximan, en considerables trechos, resquebrajándose en formas poliédricas derrumbándose, rellenando con estos fragmentos las profundas quebradas y cubriendo los flancos de las montañas. De aquí que los caminos sean compuestos de una continuada serie de subidas y bajadas y de grandes rodeos, y en partes estén abiertos sobre los amontonados y desnudos fragmentos de rocas rodadas. Hay pueblos que estando situados en las laderas opuestas de una quebrada, la distancia que los separa, en línea recta, es insignificante y sin embar-

go, para trasladarse del uno al otro hay que recorrer casi siempre una gran distancia, bajando el profundo thalweg por un largo camino en zig-zag y volviendo á subir por la opuesta ladera otro empinadísimo camino.

En general los caminos están bien trazados siguiendo las faldas de las serranías, el fondo de las quebradas ó las cimas de las altiplanicies, y como he dicho antes, bastaría un poco de cuidado y decisión de las autoridades municipales para mantenerlos en el mejor estado posible. Así muchos quedarían convertidos en excelentes caminos de herradura con solo este cuidado y con mejorar uno que otro pequeño trecho, volando algunas puntas de roca que los estrechan ó forman escalones innecesarios.

Esta es la generalidad de los caminos.

Sinembargo, hay caminos en esta provincia en los cuales no hay compostura posible, tal es, por ejemplo, el famoso camino del "Tragadero" entre el "Portachuelo" (cumbre ó pasaje de la cordillera que separa las quebradas de Yauyos y de Ayaviri) y el punto llamado la "Cruz de Huamucalle" (en las cercanías de Yauyos). En efecto, al bajar el "Portachuelo" (á 4.150 metros sobre el nivel del mar) se entra á la quebrada de Chiquia ó Tambillo, formada por una ingente y profunda cortadura que ha separado la roca eruptiva en dos imponentes masas verticales. Allí la roca resquebrajada se ha derrumbado, rellenando en parte la profunda rajadura con inmensos rodados, entre cuyos oquedades desaparece el torrente que desciende de las alturas para reaparecer á varios kilómetros más abajo. Sobre tal montón de ruínas se ha formado el imposible camino que baja por varios kilómetros en grandes saltos y escalones, y en rápidos y empinadísimos caracoles. A los lados yérguense imponentes é inatacables, y á gran altura, los verticales acantilados de la durísima roca cristalina. En tal sección ninguna reparación del camino es posible.

Expuestos estos datos preliminares entro en materia.

II. Camino departamental entre Lima y la Villa de Yauyos

Saliendo de Lima por la Portada de Cocharcas se entra al camino que conduce á Lurín, el que atraviesa los campos cultivados del valle hasta que á los 9 kilómetros termina el cultivo en los linderos meridionales de la hacienda de Tebes. Al terminar la pedregosa pampa de Tebes el camino continúa en suave ascenso, pasando por entre unos pequeños cerros redondeados para bajar en se-

guida á "Quebrada honda" que queda á 15 kilómetros de la Capítal. Desde este punto bifurca el camino que, inclinándose hacia el SE., vá á las lomas de "Atacondo" y al pueblo de Pachacamac. Siguiendo el camino para Lurín sube suavemente la arenosa "Tablada de Lurín", desde cuyo punto culminante á 200 metros s. n. m. * desciende poco á poco hasta el río de Lurín. Esta famosa pampa arenosa de doble declive de 20 kilómetros de extensión entre "Quebrada honda" y el río de Lurín, se extiende por el Oeste hasta el mar y es limitada por el Este por la cadena de cerros que forman las conocidas lomas de "Atacondo" El río de Lurín se pasa por el excelente puente colgante de hierro, construído en 1851 bajo el Gobierno del Sr. General Echenique, penetrándose en seguida al fértil valle. Caminando 4 kilómetros por entre los callejones de las haciendas se llega al pueblo de Lurín.

La distancia, pues, de Lima á Lurín, es de 39 kilómetros, estando situado este pueblo á 20M s. n. m. Saliendo de Lurín hacia Chilca cesa á poco la vegetación del valle y se entra de nuevo en el desierto, inclinándose el camino hacia el SSO. hasta llegar á la playa llamada "El Jaguey" á 6½ kilómetros de Lurín. Desde aquí mantiénese el camino en la proximidad del mar y caminando 5 kilómetros más se pasa por la falda del "Cerro Botija" que mira al mar; 2½ kilómetros más adelante por la playa de "Mar Bravo", desde donde se interna el camino alejándose algo del mar hasta llegar á "Cruz de hueso" 5 kilómetros más al Sur de "Mar brava". En "Cruz de hueso" terminan los terraplenes que hace 25 años construyeron los señores Ramos para su proyectado ferrocarril de Lima á Pisco, y no hay peruano que no sienta sinceramente que tan importante obra pública no se llevase á buen término y que con su inconsulta paralización se irrogase tan inmenso perjuicio al país y á esos audaces y patriotas empresarios! cuatro kilómetros más adelante se pasa la quebrada, que aquí es una ligera depresión del terreno, llamada "Río Seco" que desciende al mar de las lomas de "Caringo" para enseguida subir suavemente por la "Encañada" que conduce á la renombrada pequeña serranía de los "Caracoles de Chilca" El punto culminante de esta altura está á 5½ kilómetros más al Sur de "Río Seco" y á 20 M s. n. m. Desde aquí el camino baja á la gran "Pampa de Chilca" y recorriendo 9½ kilómetros de su ondulada superficie arenosa se llega al pueblo de Chilca.

(*) Para abreviar indicaré en adelante la altura sobre el nivel del mar con las letras *s. n. m.*

Los 38 kilómetros de camino entre Lurín y Chilca pasan por un desierto estéril, en gran parte cubierto por arenas marinas y en donde no se encuentra una gota de agua.

Al salir de Chilca para Mala el camino atraviesa por cerca de 2 kilómetros un terreno de arenas salobres marinas mezcladas con conchas cuartarias que cubre con un espesor de 1 á 2 metros un buen terreno de tierra de cultivo, que permanece constantemente húmedo por las filtraciones de agua dulce que descienden de los terrenos superiores del Este. Los habitantes de Chilca se aprovechan de esta circunstancia para formar sus pequeñas chácaras, removiendo la capa de arena salobre estéril hasta descubrir el terreno vegetal húmedo, y allí siembran maiz, alfalfa y verduras en corta cantidad, además de higueras y parras que dan excelentes frutos. A 3 kilómetros al Sur del pueblo el camino pasa al lado de las conocidas salinas de Chilca, cuyo producto de muy inferior calidad por la constante y fuerte proporción de sales calcáreas que contiene, es consumido en salar pescado allí, en las playas vecinas y sobre todo en las provincias de Huarochirí y Yauyos. Desde las salinas el camino sigue hacia el Sur atravesando una gran pampa ondulada cubierta en su mayor parte de arena, hasta que á los 9½ kilómetros más adelante de las salinas sube el camino una pequeña serranía en la cual desarrolla una longitud adicional de 7½ kilómetros, punto culminante á 150 M. s. n. m. y desde el cual se ve el ancho y ameno valle de Mala. Desde este punto baja el camino al pueblecito de "San Antonio" y se llega á él después de recorrer un kilómetro. "San Antonio" está casi al pié de la cuesta y en el lindero de la vegetación. De San Antonio el camino va atravesando los terrenos cultivados, pasa el río casi seco entre Mayo y Diciembre, pero de mucha agua y peligroso vado en los meses de avenidas y después de recorrer 4 kilómetros se llega al pueblo de Mala que está situado á 15M s. n. m.

De Chilca á Mala hay, pues, 25 kilómetros de distancia. El camino sigue de Mala hacia el Sur por los callejones de las chácaras en dirección á la hacienda de "Bujama" que está situada á 8 kilómetros de Mala, y 1 kilómetro más al SSE. cesa la vegetación y el camino cruza la gran pampa árida de "Bujama", la que tiene buen piso duro, ascendiendo suavemente hasta llegar al pie de la pequeña serranía de "Perico", en cuyo punto el camino está ya á 125M s. n. m., habiéndose recorrido desde los terrenos cultivados de aquella hacienda 4 kilómetros. Desde aquí se sube por ladera y

muy ámplios zígzags hasta la cumbre de "Perico" á una altura de 320M s. n. m. habiendo recorrido 1½ kilómetros para efectuar esta ascensión. Desde esta cumbre baja el camino á la pampa de "Perico", planicie en suave descenso que en tiempo de lomas está cubierta de verde pasto en donde pacen numerosas reses, así como en la vecina serranía del Este. Después de cruzar esta hermosa pampa se llega á "Puquio Salado" 5 kilómetros más adelante de la cumbre de "Perico" y á 180M s. n. m. Esta pequeña aguada brota por entre las junturas de estratificación de la arenisca, produce una agua ligeramente salobre y de ella se proveen los habitantes del pueblo de Asia, cargándola en barriles y cántaros sobre burros con angarillas. La dirección de este camino desde Bujama ha sido casi constantemente el SSE. y así continúa hasta un punto llamado la "Esquina de Asia", situado á 160M s. n. m. y á 3½ kilómetros de "Puquio Salado". La "Esquina de Asia" está formada por una abertura de la pequeña serranía que encajona por el Norte la quebrada de Asia y desde este punto voltea el camino hacia el Este para penetrar á la dicha quebrada; sigue por corto trecho por el lado Norte, la atraviesa y sigue por la margen Sur hasta un kilómetro antes de llegar al pueblo de Coayllo, en cuyo punto vuelve á atravesar el río para entrar al dicho pueblo. La distancia así recorrida desde la "Esquina de Asia" hasta Coayllo es de 7½ kilómetros, estando este pueblo situado á 340M s. n. m. El río de Asia está completamente seco, raras veces vienen por él verdaderas avenidas, y si no fuera por los numerosos puquios que surgen en todo su trayecto, sería una quebrada enteramente estéril.

La distancia que separa Mala de Coayllo, es, pues, de 30½ kilómetros.

Desde Çoayllo sigue el camino hacia el Este por el fondo de la quebrada, la atraviesa á 1½ kilómetros más adelante del pueblo para seguir en general por su margen Sur, pasa por las importantes minas incáicas de "Uquira" á 400M s. n. m. y 4 kilómetros de Coayllo; por "San Andrés" á 440M s. n. m. y otros 4 kilómetros de marcha; por la "Yesera" y "Pueblo viejo", en cuyo último punto existen otras considerables ruínas de una población incáica, á 670M s. n. m. y 9½ kilómetros de "San Andrés"; por Guayllanaves, precioso oasis, á 800M s. n. m. y 8 kilómetros más adelante de "Pueblo viejo", para llegar, después de otros 3½ kilómetros de marcha á la "Esquina de Cata" que está á 990M s. n. m.

De manera que desde el pueblo de Coayllo hasta la Esquina de Cata hay que recorrer una distancia de 29 kilómetros de buen camino de quebrada.

En San Andrés desemboca por el sur la quebrada del mismo nombre y por la cual hay un camino de travesía que va directamente á Cañete.

En Pueblo Viejo desemboca igualmente por el sur otra ancha quebrada y por la cual va un camino á Cañete que pasa por el pueblecito de Pócoto.

La formación geológica de los terrenos que atraviesan los 161 y medio kilómetros de camino desde Lima hasta la Esquina de Cata, es como sigue: Los terrenos desde la capital hasta principiar la pampa de Tebes son terrenos de cultivo que descansan sobre un terreno aluvial formado de capas alternadas de piedras rodadas, arena, arcilla y tierra vegetal; entre 25 m. y 30 m., encuéntrase fuerte cantidad de aguas filtrantes que corren hacia el mar, en general sobre un terreno impermeable por el depósito calcáreo que esas aguas van depositando en su curso subterráneo, de tal manera que el nivel de filtración de estas aguas va subiendo poco á poco, hasta que en una época muy lejana surgirán á luz en la superficie de los terrenos convirtiéndolos en pantanos. La pampa de Tebes, hoy el lindero de las tierras cultivadas, fué en tiempo remoto, pero perteneciente á nuestro actual período cuaternario, lindero también del Océano que sin duda se internaba formando un extenso golfo allí donde está la parte baja del valle de Lima. Puede trazarse desde Chorrillos hasta más adentro de la pampa de Tebes la playa de este golfo al pie de la serranía que termina en el Morro Solar por la existencia de las conchas cuartarias que en bancos y diseminadas se encuentran en todo ese trayecto, conchas de las mismas familias y especies de las que hoy viven en nuestros mares. Saliendo de la pampa de Tebes se encuentra una pequeña cadena de cerros que corre hacia el Morro Solar; ellos son formados por una marga calcáreo-silicia de grano extremadamente fino, atravesada en el sentido de su estratificación por hilos muy delgados de espato calcáreo blanco, cuyas capas se hunden hacia el NO. con 20 á 25 grados de inclinación con el horizonte. Esta roca parece que pudiera utilizarse como piedra litográfica. Los terrenos siguientes de la Tablada de Lurín parecen ser constituidos por buen terreno vegetal cubierto en parte por las arenas que el viento viene acarreando desde el sur. La cadena de cerros que limita por el este todos estos terrenos, son compuestos de rocas sieníti-

cas, atravesadas en algunos por el diorito oscuro hornibléndoso de grano fino y muy compacto. Los terrenos vegetales aparecen ya cultivados en el valle de Lurín y subsisten por algunos kilómetros hacia el sur hasta cerca de Cerro de Botija. Este cerro es de formación pizarrosa. Apenas se voltea hacia el sur la cumbre de los Caracoles de Chilca, encuéntranse á cerca de 200 m. s. n. m. bancos de conchas cuartarias en buen estado de conservación, terreno de antiguo fondo de mar que subsiste hasta cerca de la serranía que divide la hoya del valle de Chilca de la de Mala. Los bancos de conchas cubren toda la parte baja y aun la falda de los cerros hasta muy cerca de 300 m. s.n.m. y las numerosas conchas sueltas, todo el terreno. Aquí se ve muy claramente que el Océano ha ocupado todo este terreno internándose muy adentro, formando un profundo golfo. El levantamiento del terreno fuera de las aguas oceánicas ha sido ó gradual y paulatino ó quizás por secciones como en la costa norte del Perú, entre Chimbote y Pacasmayo. Pero sea de una ú otra manera largo tiempo ha trascurrido para perfilarse la costa tal cual hoy existe. En efecto, el trabajo de acumulación de los grandes bancos ha debido demorar largos períodos de tiempo en las actuales faldas elevadas de los cerros cuya parte alta circundaba el extenso golfo é igualmente han debido trascurrir muy largos períodos de tiempo cuando el Océano ocupaba la parte baja que forma hoy las grandes pampas que rodean Chilca. Aquí existe una serie de pequeños cerros dioríticos cuyos flancos sur y sureste han sido desgastados por el largo y continuo embate de las olas, convirtiendo en barrancos verticales lo que fué tendido talud: en aquellas épocas fueron estos cerritos una serie de pequeños islotes que emergieron poco á poco de las aguas. Como he dicho ya el espesor de las arenas marinas mezcladas con conchas cuartarias en la pampa cerca de Chilca es de uno á dos metros, y esta arena cubre un buen terreno vegetal, lo que evidentemente es prueba que este subsuelo fué sumergido bajo el Océano después de formado, de manera que aquí vuelve á confirmarse el hecho de la inmersión y posterior emersión de los terrenos de la costa durante nuestro actual período cuaternario. Lo que aquí llama especialmente la atención es la gran profundidad que tuvieron las aguas del mar y comparando este hecho con lo que he podido estudiar en la ya indicada sección de la costa norte, parece como que el centro en donde tuvo su origen la manifestación de las fuerzas expansivas subterráneas residió hacia el sur, yendo en disminución hacia el norte, levantando la costa como un plano inclinado de sur á norte.

A tres kilómetros al sur de Chilca encuéntrase al pie del flanco Este del Morro de Chilca una laguna de agua salada, cuyo grado de densidad marca al pesa-sales 10 grados. Las sales contenidas en esta salmuera son una mezcla de sal marina, sulfato de cal y sulfato de magnesia y soda. Esta laguna ha dado origen al establecimiento de una salina, cuyos productos son de muy inferior calidad por las dañosas sales que en fuerte proporción acompañan á la sal marina. La pequeña serranía que existe antes de llegar á San Antonio es compuesta de arenisca metamórfica en contacto con el diorito oscuro, compacto, de grano fino. En la pequeña serranía de Perico vuelven á aparecer los terrenos sedimentarios: la cuarcita en contacto con la sienita alternando hacia el SE. con la arenisca, cuya formación continúa hasta tres kilómetros antes de llegar al pueblo de Coayllo.

Ya he dicho que en Puquio Salado brota por entre la estratificación de la arenisca una fuente de agua ligeramente salobre. Tres kilómetros antes de llegar á Coayllo aparece la sienita en contacto con la arenisca, persistiendo aquella roca eruptiva hasta un kilómetro más adelante de San Andrés. Aquí aparece en contacto con la sienita la pizarra silícea metamórfica que sigue hasta once kilómetros antes de llegar á la Esquina de Cata, en cuyo punto está esta roca sedimentaria en contacto con el diorito que persiste hasta la dicha Esquina. Para regar los diferentes oasis que constituyen los cultivos agrícolas de la quebrada del río de Asia se aprovecha de las aguas que en abundancia brotan de los puquios que surgen en la Yesera, Guayllanaves y otros puntos más arriba de la quebrada. Las aguas de estos puquios son termo-minerales con una temperatura mayor de 35 grados centígrados á su salida y aunque son potables, no tienen un sabor agradable.

En la Esquina de Cata está la división de los caminos que van á la sierra: el que sigue subiendo por la quebrada del río de Asia va por Omas, Pilas y Tamará á Ayaviri, y el que se inclina hacia el sur entra por la quebrada de Ayray para Tauripampa, Allauca, Aucampi, Anco, á la villa de Yauyos.

Al internarse el camino por la quebrada de Ayray toma la tendida falda de la cadena de cerros que la encajona por el NE. y se mantiene á pequeña altura sobre el thalweg por una distancia de 8½ kilómetros, en cuyo punto, situado á 1500 m. s. n. m. toma el fondo mismo de la quebrada, que es seca, sucediendo muy raras veces que corra agua por allí de una que otra ligera avenida.

Sigue el camino así por 5½ kilómetros más hasta que vuelve á

tomar la ladera NE. hasta que llega, después de recorrer otros 4½ kilómetros al pie de la elevada cuesta de Pachis, punto que está situado á 1950 m. s. n. m. y en el cual existe un pequeño puquio, con cuya agua se riegan unos cortos terrenos que producen alfalfa, maíz, camotes, etc. La altura que hay que vencer para efectuar la subida de esta gran cuesta hasta llegar al "Portillo de Pachis", es considerable, pero estando toda la falda de esa serranía cubierta de espesa capa de tierra arcillosa, el camino que allí se ha abierto en faldeo y en amplios y poco empinados zig-zag, es bastante cómodo y con solo proceder á su arreglo y limpieza por la comunidad de Tauripampa quedará en las mejores condiciones posibles, teniendo de 1½ á 2 metros de ancho. Esta subida tiene desde el pie de la cuesta hasta el Portachuelo de Pachis una longitud total de 9 kilómetros, de los cuales 4 y medio en buen camino de faldeo y 4 y medio en zig-zag, desarrollo que vence una diferencia de altura de 1030 metros, de manera que el Portillo está situado á 2980 m. s. n. m. El Portillo de Pachis es el punto culminante de la serranía que separa la quebrada de Ayray de la quebrada de Laycho, esta última baja pasando por Tauripampa de las alturas de Huancalpi y la primera nace de la serrranía que se eleva un poco al Sur de aquel pueblo. Desde el Portillo de Pachis sigue el camino subiendo suavemente durante 1½ kilómetros por la cresta de la serranía hasta un punto situado á 3100 m. s. n. m., llamado Corral de Marcalla desde donde sigue el camino subiendo gradualmente en buen faldeo hasta llegar al pueblo de Tauripampa, después de recorrer otros 7½ kilómetros.

De manera que la distancia que media entre la Esquina de Cata y el pueblo de Tauripampa es de 36½ kilómetros de buen camino, aunque casi falto de agua y muy escaso de pastos, salvo en tiempo de lluvias, en cuya época las serranías desde el pie de la cuesta de Pachis hasta Tauripampa están cubiertas de excelentes pastos naturales y nacen varias aguadas, sostenidas por los aguaceros.

El pueblo de Tauripampa, capital del distrito de su nombre, está situado á 3330 m. s n. m. y contiene 400 habitantes, indios y mestizos, que se dedican exclusivamente á la cría de ganados vacuno, lanar y cabrío, que se mantienen únicamente de los pastos naturales de las serranías vecinas, donde abundan las vicuñas y los huanacos. La agricultura es muy limitada, pues aunque existen en los alrededores extensos y buenos terrenos de cultivo, es tal la escasez de agua de regadío que apenas abastece el cultivo á las ne-

cesidades de tan corto número de habitantes, cuyas chácaras, en su mayor parte, están situadas cerca de dos leguas más abajo del pueblo en la quebrada de Laycho, de consiguiente el pasto para bestias es algo escaso. La pequeña cantidad de agua que surte al pueblo para el corto cultivo y sus necesidades domésticas, proviene de una fuente termo-mineral que surge un poco más arriba, á la salida del pueblo en dirección para Allauca.

Su Municipio sostiene una escuela de primeras letras en la cual reciben instrucción primaria 22 niños. El edificio de esta escuela está en regular estado de conservación, y además del gran salón destinado á la escuela de varones, tiene otro para la de niñas, la que no funcionaba cuando visité el pueblo. La Cárcel pública es un pequeño cuarto, sin más abertura que una puertecita: no tiene luz ni ventilación y no presta la menor seguridad para la custodia de los presos.

De Tauripampa sigue el camino para el pueblo de Allauca al NNE. faldeando en suave subida las tendidas lomadas que forman por el SSO. la quebrada de Laycho ó Tauripampa. A los 200 metros baja del SSO. la quebradita de Cunigiacú 3370 m s. n. m., y 1400 m. más adelante del mismo rumbo, la quebrada de Choclla, 3580 m. s. n. m. y caminando 2½ kilómetros más se vadea la quebrada de Laycho, 3800 m. s. n. m., siguiendo el camino por la opuesta ladera de la quebrada. 5½ kilómetros más adelante, subiendo siempre ya por tendidas lomadas ó por ancho camino de cima se llega á la Apacheta de Huancalpi á 4100 m. s. n. m.

El camino hasta aquí ha sido siempre de suave subida, cómodo y bueno. Numerosos rebaños de vicuñas y huanacos pastan tranquilamente en esas elevadas soledades. Desde la Apacheta de Huancalpi se divisa claramente el océano, distinguiéndose la costa y la isla de Asia.

Desde aquí baja el camino hacia la quebrada del río de Cañete suavemente por ancho camino de cima: á los 2 kilómetros, 3930 m. s. n. m., se llega al punto á donde se dividen los caminos: el que se dirige hacia el NE. conduce á Allauca; el que va hacia el N. se dirije á la villa de Yauyos por la ruta de la quebrada de Quishka y las alturas de Ñapahuasi; y el que toma rumbo al NNO. el camino que vá á Porococha y á la Esquina de Omas.

Por 8 kilómetros más sigue el camino descendiendo suavemente, parte por la altiplanicie y parte por las laderas tendidas hasta (3630 m. s. n. m.) que principia la bajada en zig-zag que tiene un desarrollo de 4½ kilómetros para llegar al pueblo de Allauca.

La distancia, pues, de Tauripampa á Allauca es de $24\frac{1}{10}$ kilómetros de buen camino, que solo necesita limpieza y arreglo anual por los municipios para ser excelente.

El pueblo de Allauca, perteneciente al distrito de Tauripampa, situado á 3000 m. s. n. m. está edificado en la falda de un cerro bastante pendiente, sobre todo por el lado que mira al tan próximo pueblo de Aucampi, del que no dista, á vuelo de pájaro, 600 metros; pero como entre ambos pueblos hay la notable diferencia de altura de 300 metros, el desarrollo del camino en zig-zag entre ambos pueblos es de $1\frac{3}{4}$ kilómetros.

Este pueblo está, pues, colgado del cerro sobre su vecino como un nido de águila, por lo que es posible que reblandecido el terreno de tierra arcillosa, sobre el que está edificado, por prolongados aguaceros, pudiera algún día ser precipitado en un gran derrumbe del terreno sobre Aucampi: ya se ha producido, años hace, profunda. agrietadura en el terreno, lo que manifiesta que no debe confiarse demasiado en su estabilidad.

Está habitado por 400 habitantes, indios y mestizos, muy lados á la agricultura y á la ganadería. Los pequeños terrenos que rodean el pueblo producen los dones de la zona templada en cantidad suficiente para el sostenimiento de sus pocos moradores; poseen, además, buenos y más vastos terrenos en todo el curso y al pie de la quebrada de Aucampi ó Quirman.

Existe un edificio municipal para escuela de hombres: allí en un gran salón reciben instrucción media 60 niños y en una habitación anexa vive el preceptor. La cárcel pública es un cuartito sin ninguna condición de seguridad ni higiene.

Saliendo de Allauca sigue el camino para Aucampi un rápido descenso por zig-zags, los que desarrollan una distancia de $1\frac{3}{4}$ kilómetros y vencen una diferencia de altura de 300 metros. Aunque este camino es bastante pendiente no es malo, pues es ancho y no ofrece el menor peligro, necesitando sí que las comunidades de ambos pueblos se dediquen más á su limpieza y arreglo, pues está en su mayor parte cubierto de piedras rodadas sueltas.

La distancia de Allauca á Aucampi es, pues, solo de $1\frac{3}{4}$ kilómetros de empinado camino.

El pueblo de Aucampi, perteneciente al distrito de Yauyos y á 2700 m. s. n. m., está situado en la angosta quebrada de Aucampi ó Quirman que 2 leguas más abajo desemboca en el río de Cañete, cerca del puente de Castillo. Por esta quebrada baja de las vecinas alturas una regular cantidad de agua con la que se riega los te-

rrenos que cultivan los aucampinos y allauquinos. Aucampi es habitado por 200 indios y mestizos que se dedican principalmente á la ganadería. Sostiene una escuela primaria donde reciben instrucción 17 niños y su cárcel es como la de Allauca.

El camino entre Aucampi y Auco goza en toda la provincia de Yauyos de gran notoriedad por lo escabroso y el gran peligro que ofrece al viajero, siendo, de consiguiente, el constante ideal de los yauyinos el que se les construya un nuevo camino por otra ruta.

Nada es, sin embargo, más exagerado é infundado, y sobre todo más difícil. El camino que hoy existe y es traficado en toda época del año por numerosos viajeros, cargas y ganados, es el más corto que puede existir entre ambos pueblos, está perfectamente trazado, bien construído con un ancho de 1½ á 3 metros, sin grandes subidas ni bajadas, ni ofrece el menor peligro, y si allí ha sucumbido algún viajero, solo puede haber sido por su estado de embriaguez, en cuyas circunstancias pudo también haber perecido en cualquiera otro camino.

El camino parte de Aucampi para Auco bajando por una distancia de 400 metros de buen camino de ladera hasta el fondo de la quebrada para atravesarla por un vado á 2660 m. s. n. m. Al lado del vado existe un puentecito que solo se habilita durante el tiempo de lluvias, cuando la quebrada se hace invadeable.

Pasando la quebrada toma el camino por la ladera opuesta faldeando en subida suave, cortada en tierra, hasta llegar á un punto 1¼ kilómetros más adelante, á 2700 m. s. n. m. desde donde se divisa perfectamente el pueblo. De aquí sigue el camino faldeando en suave bajada por 800 metros hasta atravesar la quebradita lateral de Lucmaya 2625 m. s. n. m que baja de las alturas de Quishka.

Así sigue el camino por 2¾ kilómetros más á 2525 m. s. n. m. terminados los cuales principia una bajada cortada en zig-zag, de 1½ kilómetros de desarrollo á 2320 m. s.n.m. Al pie de esta bajada el camino que vá á Auco empalma con el que sube desde el puente de Castillo, desde el punto llamado Quirman por la quebrada asimismo llamada ó de Aucampi.

Se sigue bajando suavemente por camino de ladera por 2 kilómetros más hasta llegar á 2370M s. n. m. Hasta aquí el camino ha venido siguiendo por la ladera NE. de la quebrada de "Quirman" ó de "Aucampi". Aquí voltea el camino hacia el NNE. siguiendo la falda de la serranía que domina por el NNO. el valle, ó más bien debe llamarse aquí quebrada del río de Cañete y princi-

pia el tan inmotivadamente temido camino llamado del "Desfiladero" 1½ kilómetros más atrás del final de esta sección baja un camino al fondo de la quebrada del río de Cañete hasta el puente de "Castillo", pasando por la chacra "Sañin", en parte faldeando y el resto en empinados escalones y zig-zags. Sigue una sección de 800M en faldeo, cortado en tierra y solo 200 metros en traquita descompuesta; sigue un pequeño tramo de 55 M. de roca desnuda.

Los siguientes 1300 metros hasta llegar á 2480 M. s. n. m. son de buen camino, en que una que otra punta de roca lo estrecha ó forma innecesarios escalones; sigue 210 metros en roca traquítica desnuda; después un corto tramo de 80 metros cortado en roca diorítica dura y compacta y que solo tiene un metro (1 M.) de ancho. En seguida viene una sección de 1875 metros (á 2430 M. s. n. m.) de buen camino ancho de faldeo, cortado en tierra con un ancho de 1,40 á 3 metros. Por fin el último tramo del camino baja al pueblo de Auco en ámplios y no muy empinados zig-zags que desarrollan una longitud de 1½ kilómetros de buen camino que solo requiere el cuidado y arreglo de las comunidades.

La distancia entre Aucampi y Auco, es de consiguiente por este camino de 17 kilómetros.

Desde Aucampi hay otro camino que conduce á Auco y Yauyos, de manera que el viajero que no quiere tomar el camino directo de que ya me he ocupado, puede perfectamente evitar los imaginarios peligros y molestias de aquel, siguiendo su viaje por el que baja á Quirman. Este camino se bifurca de aquel á los 5175 metros después de salir de Aucampi.

Desde este punto baja al fondo de la quebrada de Aucampi ó Quirmán, vadea el riachuelo que corre por el thalweg, toma la falda opuesta y después de recorrer en bajada, generalmente faldeando, 10 kilómetros, llega al punto de "Quirman"; desde aquí se camina 300 metros quebrada arriba á lo largo del río de Cañete, se pasa el puente de Castillo y 6¼ kilómetros más arriba vuelve á atravesar el río por el puente de Auco ó Chuspichaca.

De aquí á Auco se sube por 2¼ kilómetros. De manera que por esta ruta que no ofrece los imaginarios peligros que la otra, hay que recorrer, en vez de los 17 kilómetros que aquella mide, más de 23½ kilómetros.

El pueblo de Auco, perteneciente al distrito de Yauyos, está situado á 2220 M. s. n. m. en la falda tendida de un cerro á 220 M. sobre el fondo de la quebrada del rio de Cañete. Cuenta con 300 habitantes, indios y mestizos, dedicados en corta escala á la agricul-

tura en los pequeños terrenos que poseen en los alrededores del pueblo y en el fondo de la quebrada. Crían algunos ganados que mandan al camal de Lima. Su municipio no sostiene ninguna escuela, y quizás por ser la habitual residencia del Juez de 1.ª Instancia de la provincia, posee una carcel más grande y en mejores condiciones que la de los anteriores pueblos.

Siguiendo el camino de Auco á Yauyos hay que bajar al fondo de la quebrada del río de Cañete hasta la cercanía del puente de "Auco" ó "Chuspichaca" que lo atraviesa á 2000 M. s. n. m.: para ello hay que recorrer $1\frac{6}{10}$ kilómetros de buen camino, bifurcándose en seguida: el que va al puerto de Cerro Azul se dirije hacia el ya citado puente, para llegar á él hay que caminar $1\frac{1}{2}$ kilómetro; el que va á Yauyos sigue quebrada arriba, manteniéndose el buen camino en el fondo del valle á pequeña altura sobre el río durante $1\frac{2}{10}$ kilómetros hasta llegar al pie de la cuesta de "Taumata". Esta subida se efectúa por tendidos zig-zags que desarrollan otros $1\frac{2}{10}$ kilómetros de buen camino para en seguida tomar el cómodo camino de faldeo de la ladera de "Parmincha" de $2\frac{1}{4}$ kilómetros de largo cuyo fin llega al nivel del río, punto que está á 2080 M. s. n. m. Sigue el camino faldeando por otros $2\frac{1}{4}$ kilómetros hasta atravesar la quebradita lateral de "Ceni" á 2240 M. s. n. m.

Continúa desde aquí en iguales condiciones, y después de caminar otros 2 kilómetros por la ladera, se llega á un punto al pie del cual está el puente de Berástegui ó Cortegana, que atraviesa el río de Cañete. Este puente fué destruído hace algunos años por una fuerte avenida del río, pero en junio del año próximo pasado de 1896, lo reconstruyó el entonces subprefecto de la provincia Sr. Cortegana.

Siguen $7\frac{1}{4}$ kilómetros de buen camino de quebrada ó de ladera hasta llegar á los fértiles campos de la "Magdalena" á 2470 M. s. n. m. á cuyo pie está el puente de "Parco" sobre el río Cañete. $3\frac{1}{4}$ kilómetros más sigue el camino sobre las faldas y por el fondo de la quebrada hasta llegar al pie de la cuesta de "Azote" á 2470 M. s. n. m., cuya cuesta se vence por ámplios zig-zags que con desarrollo de $\frac{3}{4}$ de kilómetro lleva 2550 M. s. n. m. Por fin $3\frac{1}{2}$ kilómetros de camino de faldeo de regular pendiente, llevan al viajero á la villa de Yauyos.

La distancia entre Auco y Yauyos es, pues, de $25\frac{1}{4}$ kilómetros.

La total longitud del camino de Lima á Yauyos es, pues, por esta ruta de $266\frac{1}{2}$ kilómetros, repartidos del modo siguiente:

De Lima á Lurín	klmts.	39.	
,, Lurin á Chilca	,,	38.	
,, Chilca á Mala	,,	25.	
,, Mala á Coayllo	,,	30.50	
,, Coayllo Esquina de Cata	,,	29.	
,, Esquina de Cata á Tauripampa	,,	36.50	
,, Tauripampa á Allauca	,,	24.50	
,, Allauca á Aucampi	,,	1.75	
,, Aucampi á Auco	,,	17.	
,, Auco á Yauyos	,,	25.25	
	kilómetros	266.50	

lo que equivale á 48 leguas de á 20 al grado

La formación geológica de los terrenos que atraviesa el camino desde la "Esquina de Çata" hasta Yauyos, es como sigue: El diorito que se ve en las serranías de la quebrada del río de Asia desde 11 kilómetros antes de llegar á la "Esquina de Cata" cesa aquí, y en la opuesta falda de la quebrada de Ayray por donde se interna el camino para Tauripampa reaparece la sienita compacta que persiste hasta la media falda de la cuesta de Pachis ó sea en una extensión de 23 kilómetros. En este último punto la sienita está atravesada por numerosísimos filones dykes) de diorito verdoso, compacto, de grano menudo, de 1 á 2 metros de potencia, que así se ha abierto paso para cubrir la sienita hacia la cumbre del "Portillo de Pachis".

Sigue el diorito desde aquí formando la serranía que encajona la quebrada de Laycho ó Tauripampa hasta $5\frac{6}{10}$ kilómetros más arriba del pueblo de Tauripampa en dirección hacia las alturas del Portachuelo de Huancalpi, á 3.950 M. s. n. m., en cuyo punto está el contacto de esta roca cristalina con los terrenos sedimentarios metamórficos, compuestos de una formación de pizarra silicea de color azul oscuro, que en capas casi verticales forma la cresta de la apacheta de Huancalpi, punto culminante ó divisorio de las aguas entre el río de Asia y el de Cañete.

He dicho ya que un poco más arriba del pueblo de Tauripampa surge una pequeña fuente de aguas termo-minerales. Este último resto de las fuerzas subterráneas vuelve á encontrarse á 2 leguas más abajo de Tauripampa, en el camino de este pueblo á Socote, en el lugar llamado Mollebas, donde brota una fuente de

agua sulfurosa, existiendo otra á una legua más abajo sobre el mismo camino.

Los indicados terrenos sedimentarios, muy trastornados, persisten hasta las cercanías del pueblo de Allauca, cubiertos hacia las elevadas cumbres por rocas traquíticas que se han abierto paso en su contacto con el diorítico y atravesando á éste en los alrededores de este pueblo. Este traquito en parte es blanquecino, poroso, blando y no contiene cuarzo, muy parecido al de Verrugas en la quebrada del Rimac, y en otras partes preséntase predominando en ella el cuarzo en íntima mezcla con el sanidino, formando una roca vidriosa, de contestura fundida, de color amarillento verdoso ó gris, y finalmente en otras es de aspecto porfírico y se distinguen en ella los cristales de cuarzo, sanidina, horniblenda y láminas de mica: entonces es áspero al tacto y tiene bastante dureza.

Dos y medio kilómetros más abajo de Aucampi, en el camino hacia Auco, está éste cortado en partes en la traquita y allí aparece formando el núcleo de la serranía hasta cerca de Auco, en donde reaparece el diorito cubierto por la andesita que allí forma las altas cumbres de las serranías. Toda la parte inferior de los cerros hacia Yauyos está formada por un diorito de grano fino, compacto, de gran dureza, de color verdoso ó gris oscuro, muy parecido al que atraviesa la sienita de la costa del "Portillo de Pachis".

En la quebradita de "Ceni", camino de Auco á Yauyos, reaparece la sienita en contacto con el diorito, y un poco más adelante, en las laderas cercanas á los hermosos campos de la Magdalena, vuelve á encontrarse el diorito atravesando la sienita en forma de filones (dykes), aquí en mayor potencia que en la cuesta de Pachis.

Un kilómetro y cuarto antes de llegar á la Magdalena preséntase la pizarra en contacto con aquellas rocas eruptivas y muy metamorfoseada y dislocada. Los terrenos sedimentarios persisten hasta la villa de Yauyos, formados por capas poderosas alternadas de aquella roca, con cuarzita, pizarra arcillosa bituminosa, terrenos estos últimos que seguramente contienen mantos de carbón de piedra. Toda esta formación sedimentaria está cubierta hacia la parte superior por las rocas eruptivas y sus capas están de tal modo trastornadas, dislocadas y quebradas que es difícil decir cuál es en verdad su verdadero rumbo é inclinación general. La cuarzita es muy blanca en general y de grano tan fino que parece una masa fundida de extraordinaria dureza.

La villa de Yauyos, antiguamente nombrada Atun-Yauyu

capital de la provincia de Yauyos, está situada á 2930 M. s n. m. en el fondo de una profunda quebrada, encajonada por elevadísimas y abruptas serranías. Contiene 600 habitantes, de los cuales muy pequeña parte pertenecen á la raza blanca, predominando los indios y mestizos. Es la residencia de un subprefecto y de un juez de primera instancia, mas este último, por motivos de salud, reside habitualmente en el pueblo de Auco.

Yauyos es un lugar de muy escasa importancia, pues su comercio é industrias son muy insignificantes. Está atravesado por un riachuelo torrentoso, de cauce muy angosto y de poca profundidad, que es una constante y terrible amenaza para la villa, pues si sobreviniese en las alturas circunvecinas una lluvia torrencial de las que producen las violentas y terribles avenidas, llamadas "llocllas" ó "huaicos" es casi segura su completa destrucción por el desborde y violento curso de las aguas. Sobre este riachuelo hay construidos varios pequeños puentes de madera, uno de ellos de arco de toba calcárea traída de Caranea. Posee regular extensión de terrenos de sembrío que ocupan la falda de los cerros adyacentes y el fondo de la quebrada, y en los cuales se cosecha maíz, trigo, papas, alfalfa y demás productos de la zona templada, lo que sólo basta para su subsistencia. Crían abundantes ganados que forman el mejor ramo de su industria, exportando las reses á Lima vivas ó en cecinas.

El H. Concejo Provincial sostiene en un pobre é inadecuado edificio una escuela primaria de primero y segundo grados, en la cual hay matriculados 70 niños y es triste tener que decir que el término medio de la asistencia es sólo de 40; en verdad hay que decir también que mayor número de los 40 asistentes no cabría en el pequeño salón. Esta escuela no posee sino los útiles para la enseñanza del segundo grado, carece por completo de los del primer grado.

El Cabildo es un edificio de adobería de dos pisos con techo de tejas mal cocidas, que está viniéndose abajo por la destrucción del maderamen, podrido por las aguas de las lluvias que pasan á través del deteriorado tejado. El piso bajo de este edificio sirve de cuartel para la corta guarnición de gendarmes que custodia los presos de la cárcel que allí mismo existe, y que consiste en siete calabozos aislados colocados al rededor del gran patio central, en cuyo centro hay una pila de agua corriente. Detrás de este patio hay un corral para los caballos de la tropa. Los altos del edificio están ocupad por el local de la Municipalidad con escalera independien

te á la plaza que hay al frente del Cabildo. Es urgente la necesidad de cambiar la cubierta del techo, reemplazando el actual deteriorado tejado por planchas de fierro galvanizado acanalado.

Lo que más llama la atención al ocuparse de esta villa es la completa inercia é incuria de su Municipio en lo referente al cuidado de los caminos; puede decirse, sin temor de equivocarse, que los peores caminos de toda la provincia son los que salen de la villa de Yauyos. Es tal la cantidad de piedras sueltas que los cubren, que las bestias en marcha apenas encuentran donde poner los cascos, de manera que es sumamente penoso el tránsito por ellos.

III.—Camino de Lima á Yauyos por la esquina de Omas y Porococha

Para tomar este camino se viene de Lima por Lurín, Chilca, Mala, Esquina de Asia y Coayllo á la Esquina de Cata. Desde este último punto se toma el camino que sigue por el fondo de la quebrada del rio de Asia y á ½ kilómetro se atraviesa el seco cauce del río para seguir por la opuesta banda.

Dos kilómetros más adelante se pasa la quebrada lateral de "Punchor" á 1,000 M. s. n. m. y adelantando otros 2 kilómetros la quebrada de "Huanaco" á 1,100 M. s. n. m., por la cual bifurca un camino de travesía que conduce al valle del río de Mala, desembocando á 9 kilómetros más arriba de "Calango." Este camino es en general bueno y sólo ofrece dificultades en la cuesta de "Huanaco," atraviesa 31 kilómetros de arenales y pedregales de completa sequedad y aridez.—2 ½ kilómetros más adelante de la desembocadura de la quebrada de "Huanaco" se llega á la hacienda de "Cayangas," uno de los más importantes oasis de la quebrada del río de Asia; y en el que se cultiva en regular extensión la alfalfa y el maiz. Aquí á 1,270 M s. n. m. está el límite entre las provincias de Cañete y Yauyos, constituído y bien señalado por un grueso murallón de piedra seca que atraviesa la quebrada.

A 1 ½ kilómetros, á 1,370 M. s. n. m., más adelante baja del SE. la quebrada de "Laycho" ó "Cumias" por la cual hay que internarse para tomar el camino por el pueblo de Porococha. Para ello se abandona el camino que se ha venido siguiendo, se atraviesa la quebrada del río de Asia y después de ½ kilómetro de marcha al través de los cultivados campos, se llega al punto llamado la "Esquina de Omas."

Desde este punto se interna el camino por la quebrada de Laycho á pequeña altura sobre el thalweg siguiendo el lado izquierdo por 4 ½ kilómetros; atraviesa la quebrada á 1,500 M. s. n. m. y sigue por la opuesta banda por 8 ½ kilómetros hasta llegar á las ruinas incáicas de "Pueblo Viejo" á 1,860 M. s. n. m. En este punto se bifurca el camino, el que sigue hacia el SE. siguiendo siempre por la quebrada de "Laycho" ó "Tauripampa" conduce al pueblo de "Tauripampa" y el que se dirije al ESE. va por la quebrada de "Songo" ó "Chupaca" á tomar la quebradita de "Queillpi" para Porococha. El camino á Tauripampa tiene 18 kilómetros de largo y vá al principio por 2 ½ kilómetros por la ladera NE. y el resto por la opuesta faldeando hasta el pié de Tauripampa desde donde por amplios zig-zags sube á unirse al camino que viene del "Portillo de Pachis" para este pueblo.

El camino desde "Pueblo Viejo" para "Porococha" sigue atravesando de nuevo la quebrada para entrar á la quebrada de "Songo" ó "Chupaca" á 2,200 M. s. n. m. y faldeando ya por una ú otra falda hay que subir la empinada cuesta para llegar á Porococha después de recorrer 18 kilómetros desde "Pueblo Viejo."

De manera, pues, que por esta ruta el camino desde la Esquina de Cata hasta Tauripampa tiene una longitud de 40 kilómetros y como calidad de camino es poco más ó menos como el que sale de la Esquina de Cata por la quebrada de Ayray. Y de la Esquina de Cata hasta Porococha la distancia es igualmente de 40 kilómetros.

El pueblo de Porococha, perteneciente al distrito de Tauripampa está situado en la ladera SE. de la quebrada de Queíllpi que arranca de las alturas de Huancalpi y á 3,200 M s. n. m. Su población de indios y mestizos es muy corta, apenas llega á 250 habitantes, y en general es tan pobre de agua y de recursos como Tauripampa.

Con la escasa cantidad de agua que brota de una pequeña vertiente se riega una pequeña extensión de terrenos, cuyos productos, todos de la zona templada, sólo alcanzan para la subsistencia de aquellos habitantes. Como en Tauripampa críase en las alturas algunos ganados que oportunamente se traen para el consumo de Lima. No tiene escuelas y sí una pequeña cárcel que no reune ninguno de los exigidos requisitos.

El camino de Porococha para Allauca sale de aquel pueblo subiendo por la quebrada, y llega en suaves faldeos, después de recorrer 8 kilómetros, á la Apacheta, á 4,200 M. s. n. m., camino en un todo parecido al que sale de Tauripampa.—2 ½ kilómetros más ade-

lante empalma este camino con el que va de Tauripampa á Allauca.

La distancia que hay, pues, que recorrer desde Porococha hasta el empalme de los caminos es de 10 ½ kilómetros.

De manera que la distancia total desde Lima á Yauyos por esta ruta es de 268 ½ kilómetros, repartidos del modo siguiente:

De Lima á la Esquina de Cata..........	kilómetros......	161 50
,, Esquina de Cata á la Esquina de Omas y Porococha......................	,,	40
,, Porococha al empalme de caminos	,,	10 50
,, Empalme caminos á Allauca..........	,,	12 50
,, Allauca á Yauyos por Aucampi y Auco..............................	,,	44
	Kilómetros......	268 50

ó sea un poco más de 48½ leguas de 20 al grado.

La formación geológica de los terrenos recorridos por este camino es en todo idéntica á la recorrida desde la Esquina de Cata al empalme de los caminos.

IV.—Camino de Lima á Yauyos por Omas y Ayaviri

Para tomar este camino saliendo de Lima hay que pasar por Lurín, Chilca, Mala, Coayllo, Esquina de Cata y llegar hasta enfrente de la Esquina de Omas. La distancia así recorrida desde Lima á la Esquina de Omas, es decir frente á ella en el camino hacia Omas, es de 170 kilómetros. Desde un poco más adelante de este punto el camino entra por la encañada formada por varios cerros y 1¾ kilómetros de marcha conducen al pueblo de Omas, atravesando antes una profunda quebradita que baja del NO.

El pueblo de Omas, capital del distrito de su nombre, está situado á 1500 m. s. n. m. en el fondo de la quebrada del río de Asia, estrechada aquí bastante por los elevados cerros sieníticos de Huallcapampa, á cuyo pie está edificado el pueblo de Yuracaca en la banda opuesta. Es escaso su número de habitantes, no pasando de 220 de las varias castas y razas que pueblan el Perú, gente indolente, quizás por el excesivo calor que allí reina, por lo que apenas se dedican á cultivar un poco de maíz, alfalfa, de la cual cosechan perfectamente la semilla para venderla en Lima y valles cercanos de la costa, y algunos productos y frutos tropicales para su subsistencia.

Este pueblo está situado casi en el límite hasta donde alcanzan las fuertes lluvias de la sierra y los densos nublados de la costa. Su Municipio sostiene una escuela de primeras letras para hombres en la cual reciben instrucción 30 alumnos: el local es bastante adecuado, se compone de un salón grande para las clases y una habitación para el preceptor.

La cárcel ocupa el piso bajo del Cabildo y tiene dos calabozos, el uno para hombres y el otro para mujeres y ofrece alguna seguridad para la custodia de los presos, no siendo buenas sus condiciones higiénicas por falta completa de ventilación y luz. El local del Cabildo, situado en los altos, se compone de un buen salón y de una oficina anexa, todo en buen estado, menos los techos, cuyas delgadas tortas de barro dejan libremente pasar el agua de las lluvias, lo que también sucede con los de la escuela: felizmente no son de larga duración las lluvias aquí.

El camino sale de Omas siguiendo quebrada arriba del río de Asia, la que sigue estrechándose cada vez más. Después de recorrer 3 kilómetros el camino atraviesa la quebrada en el lugar llamado "Guayo" á 1680 m. s. n. m. y va siguiendo después al lado del thalweg por otros tres kilómetros hasta llegar á las ruinas incáicas de Huancané á 1850 m. s. n. m. Hasta ½ kilómetro antes de llegar á estas ruinas el camino es bueno.

Desde las ruinas de Huancané sigue siempre el camino por otros 2 kilómetros por el fondo de la quebrada, cortado casi todo él en tierra y ripio y solo 200 metros en roca diorítica rajada y descompuesta

Al fin de este tramo del camino está el punto llamado Lucumara á 2000 m. s. n. m. al pie de la cuesta de Auqueca. La subida á esta cuesta efectúase por amplios y tendidos zig zags que tienen 2 y medio kilómetros de desarrollo, ganándose la altura de 2100 m. s. n. m., y está todo cortado en tierra y ripio.

De Auqueca sigue el camino subiendo por un desarrollo en faldeo y en amplios zig-zags por 1250 m. más, cortados la mayor parte en tierra y sólo 250 metros en diorito y arenisca rajados y descompuestos hasta llegar á la cumbre de Illpa á 2250 m.s. n. m. Tres kilómetros más de camino ascendente de faldeo conducen al pueblo de Pilas. Este último tramo del camino está cortado casi todo en tierra y sólo 260 metros en la pizarra, arenisca y diorito descompuesto.

La distancia de Omas á Pilas es, pues, de 14 ¾ kilómetros.

(Continuará)

Personal de la Sociedad Geográfica de Lima

SOCIOS NATOS

Excmo. Señor Presidente de la República (Presidente nato).
Señor Ministro de Relaciones Exteriores (Vicepresidente nato).
Oficial Mayor del Ministerio de Relaciones Exteriores.
Presidente de la Cámara de Comercio de Lima.
Director de la Escuela Especial de Construcciones Civiles y de Minas.
Director General de Correos y Telégrafos.
Director de la Biblioteca Nacional de Lima.
Director de Marina.
Director de Obras Públicas.
Director de Industrias.
Director de la Escuela Militar y Naval.
Profesor de Geografía del Colegio de Guadalupe.

SOCIOS HONORARIOS

Ballivián, Manuel Vicente, Director de la Oficina de Estadística y Propaganda Geográfica de La Paz, Bolivia.
Billing, John S., del Army Medical Museum and Library de Washington.
Carrillo, Juan C., Cochabamba, Bolivia.
Castelar, Excmo. Señor Emilio, Madrid.
Cheste, Excmo. Conde de, Presidente de la Real Academia de la Lengua, Madrid.
Coello, Excmo. Señor Francisco, Coronel de Ingenieros, Presidente de la Sociedad Geográfica de Madrid.
Contzen, Leopoldo, Essen, Alemania.

Cora, Guido, Profesor de la Universidad de Turín.
Fernández Duro, Cesáreo, Capitán de Navío, Académico de la Historia, Madrid.
Flammarión, Camilo, Astrónomo, París.
Galindo, Aníbal, Abogado, Bogotá.
García Merou, Martín, Abogado, E. E. y Ministro Plenipotenciario de la República Argentina en Washington.
Goblet d'Alviella, Conde, Presidente de la Sociedad Geográfica de Bélgica.
Harrington, Mark W., Jefe del *Weather Bureau* de Washington.
Hertz, N., Senador, Presidente de la Sociedad de Geografía de Hamburgo.
Hodges, Doctor A. D., Boston.
Jannasch, Doctor R. I., Presidente de la Sociedad Central de Geografía Comercial de Alemania.
Langley, S. P., Secretario perpétuo de la "Smithsonian Institution" de Washington.
Mac Gee, W. J., Profesor de la Geological Survey de Washington.
Markham, Clemente R., C. B., F. S. A., Presidente de la R. G. S. de Londres.
Merino, Miguel, Director del Observatorio Astronómico de Madrid.
Moreno, Francisco de P., Director del Museo de La Plata.
Petit Thouars Du, Oficial de la marina francesa.
Powel, John W., Director de la Geological Survey de Washington.
Pradier Foderé, P., Procurador de la República de Francia, Lyon.
Putnam, Frederik W., de la Harvard University Peabody Museum de Cambridge, U. S.
Reclus Eliseo, Geógrafo, París.
Reiss, Doctor Guillermo, Dresde, Alemania.
Ross, Alejandro, Londres.
Stüebel, Alfonso, Dresde, Alemania.
Vaughan, S. Em. el Cardenal N., Westminster.

SOCIOS CORRESPONSALES HONORARIOS

Bailey, Solón, Director del Observatorio de Harvard en Arequipa, Perú.
Claparede, Arturo de, Presidente de la Sociedad Geográfica de Ginebra, Suiza.

Decoud, José A., Asunción, Paraguay.
Du Bief, O., Secretario de la Sociedad Geográfica de Bélgica.
Gebelin, Julio, Vicepresidente de la Sociedad de Geografía Comercial de Burdeos.
Hann, Doctor J., Director del Observatorio de Viena.
Jiménez de la Espada, Excmo. Señor Marcos, americanista, miembro de la Academia de la Historia, Madrid.
Larrouy, Pedro, E. E. y Ministro Plenipotenciario de Francia en el Perú.
Pickering, W. H., Astrónomo, Cambridge, U. S.
Renoz, Charles, Cónsul de Bélgica en Lima.
Rodríguez de Quijano de Arroquía, Excmo. Señor General don Angel, España.
Salvator Luigi, S. Alteza Serenísima.
Sherzer, Cavallieri di.
Sorondo, Alejandro, Presidente de la Sociedad Geográfica de Buenos Aires.
Wolff, Teodoro, Dresde, Alemania.

SOCIOS CORRESPONSALES

Alayza y Paz Soldán, Francisco, Ingeniero.
Alarco N., Huancavelica.
Anisits, Daniel, Asunción, Paraguay.
Aspiazú, Agustín, La Paz, Bolivia.
Balta, José, Ingeniero.
Barberena, Santiago N., San Salvador.
Beltrán, Pedro, Cañete.
Bendezú, Ignacio, Ayacucho.
Bergelund, Juan, Desaguadero, Bolivia,
Blanco Ascona, Agustín, Secretario de la Legación del Perú en el Ecuador.
Blanco, Federico, Cochabamba, Bolivia.
Blumensttrit, Fernando,
Bolstad, Juan M., Abogado.
Bonaparte, S. A. R. el Príncipe Rolando, París.
Bonnemaison, Juan E., Ingeniero, Buenos Aires.
Bottger, Enrique.
Cancino, Teobaldo, Médico y Cirujano.

Carranza, Adolfo P., Buenos Aires.
Carranza, Albino, Tarma.
Castañeda, Julio C., Ingeniero.
Corzo, Mariano E., Guayaquil.
Dávalos Lisson, Pedro, Ingeniero.
Deustua, Alejandro, Abogado, Encargado de Negocios del Perú en la República Argentina.
Divízzia, Angel, Ica.
Dorca, Augusto, Agricultor y Minero.
Egg, R. P. José, Pozuzo.
Eguigúren Victor, Abogado, E.E. y M.P. del Perú en los EE. UU.
Elguera, Manuel, Ingeniero, secretario de la Legación del Perú en los EE. UU.
Enzian, Victor.
Figueroa, Julio B., Ingeniero, Buenos Aires.
Findlay Carlos, Secretario del Congreso Marítimo de Londres.
Flores, David M., Prefecto del Departamento de Junín.
Gálvez, José M., Huancavelica.
Gamboa, C.
Gamero, Enrique, Teniente 1.° de la Armada, Puno.
Ganoza Agustín, Médico y cirujano, Trujillo.
Garezon, Pedro, Capitán de Fragata, Nápoles.
Grec, Emilio I., Farmacéutico.
Guachalla, Fernando E., Abogado, La Paz.
Guillaume, Herbert, Southampton.
Herrera, Genaro E., Abogado.
Hennequin N., Coronel, Director del Instituto Cartográfico Militar de Bruselas.
Hilfiker, Alfredo, Marcapata.
Hohagen, Manuel, Ingeniero, Huánuco.
Holter, German Von, Cochabamba, Bolivia.
Hooker, Horacio, Comodoro de la Compañía Inglesa de Vapores.
Hope Jones, H., San Ignacio, Caylloma.
Hutchinson, Tomás, Londres.
Idiáquez, Alejandro de, Havre.
Idiáquez, Eduardo, La Paz, Bolivia.
Idiáquez, José R., Buenos Aires.
Jiménez, Jesús, Costa Rica.
Jiménez Pastor, Abogado, Tacna.

Jover y Tovar, Pedro, Secretario de la Legación de España en el Perú.
Kall Courtenay de, New York.
La Fuente Gustavo de la, Secretario de la Legación del Perú en Francia.
Lange R. P. Cárlos, San Luis de Shuaro.
Larco José A., París.
La Torre González Agustín, Hacendado.
Leguía Augusto B., Comerciante.
Lirios Gilberto, Granada, Guatemala.
López Larrañaga Carlos, Cónsul General del Perú en el Pará.
Llona Alcides, Yauli.
Martín Guillermo, París.
Martinet J. H., Agrónomo.
Matzenauer Carlos, Cónsul General del Perú en Viena.
Moner Tolmos Dalmace, Cónsul General del Perú en Amberes.
Montero y Tirado Manuel G., Chimbote.
Mora Federico, San José, Costa Rica.
Neil Ricardo, Secretario de la Legación de los Estados Unidos en Lima.
Ordinaire Olivier, Vice-Cónsul de Francia en Tarragona, España.
Oropesa Samuel, Sucre, Bolivia.
Ortega José, Guatemala.
Osambela Claudio, Abogado.
Otto Rück Ernesto, Sucre, Bolivia.
Pando José Manuel, Coronel, La Paz, Bolivia.
Panizo y Zárate Manuel, Director de la Penitenciaría de Lima.
Pavlow Alejandro, Ingeniero Geólogo, Moscóu.
Perini, Doctor S. A de
Pesce Luis, Doctor en Medicina, La Merced, Chanchamayo.
Pezet Federico Alfonso, Lóndres.
Quintana Ismael de la, Hacendado, Ica.
Raez Nemesio A., Huancayo.
Raffard Enrique, Secretario del Instituto Histórico Geográfico de Río Janeiro.
Ramos Juan Francisco, Andahuaylas.
Raygada Julio Abel, Teniente 2.° de la Armada.
Rehberg Herman, Callao.
Remy Federico, Doctor en Ciencias.
Rivera Alejandro, Loreto.

Rocha José R., La Paz, Bolivia.
Romero José, La Paz, Bolivia.
San Juan Manuel A., Publicista.
Schafferer Francisco, Pozuzo.
Sears Alfredo, Ingeniero Civil.
Souza Aurelio, Diputado á Congreso.
Swayne Javier, Hacendado, Nepeña.
Troni Doctor José, Canónigo, Italia.
Torres Calderón Germán, Diputado á Congreso.
Torres Vicuña Santiago, Acobamba.
Tweddle Herbert, Industrial.
Uclos Carlos, Honduras.
Uribe Fabricio, Guatemala.
Valdez Hipólito, Hacendado.
Viellerobe Alberto, explorador del Perú.
Villegas Aníbal, Ministro del Perú en Suiza.
Vincent Frank, Nueva York.
White Calvin Emory, Doctor en Ciencias, Nueva York.

SOCIOS ACTIVOS

Almenara Butler Francisco, Médico y Cirujano y Catedrático, Ministro de Estado.
Almenara Domingo M., Abogado.
Alzamora Lizardo, Abogado y Catedrático.
Amézaga Carlos G., Escritor.
Arámburu Narciso de, Abogado.
Arancibia Felipe, Ingeniero Civil.
Artola Manuel R., Médico y Cirujano y Director del Observatorio Meteorológico Unánue.
Avendaño Leonidas, Médico y Cirujano.
Ayulo Ernesto, Comerciante.
Bayley Juan, Gerente del Cable West Coast.
Barreda y Osma Felipe, Comerciante.
Barreda Enrique, Comerciante.
Bariandarán Carlos, Teniente 1.º de la Armada.
Barberi José Luis, Industrial.
Barranca José S., Naturalista.
Basadre Modesto, Geógrafo.
Basadre y Forero Carlos, Senador.

Benavídez Emilio, Capitán de Corbeta.
Benites Enrique, Autor de textos de Geografía.
Billinghurst Guillermo, Ingeniero, autor de varias obras de Geografía.
Blume Federico, Ingeniero.
Bonifaz Emilio, Abogado y Diplomático.
Braun José Manuel, Ingeniero Civil.
Bryce Luis N., Senador y Agrónomo.
Candamo Manuel, Senador y Estadista, Presidente de la Cámara de Comercio.
Carranza Luis, F. R. G. S., Médico, Senador, Presidente de la Sociedad Geográfica de Lima.
Capelo Joaquín, Ingeniero Civil, Constructor del camino al Pichis.
Cárdenas Leonidas, Senador.
Carrillo Camilo N., Capitán de Navío, Director General de Correos y Telégrafos.
Carrillo Enrique E., Profesor y Periodista.
Carvajal Melitón M., Capitán de Navío, Vicepresidente de la Sociedad Geográfica de Lima.
Castañón José, Ingeniero Civil.
Castro Juan Domingo, Médico y Cirujano.
Cavero Octavio, Capitán de corbeta.
Chacaltana Cesáreo, Abogado, Publicista, Catedrático y Diplomático.
Chiarella Olivo, Médico y Cirujano.
Crosby Francisco L., Comerciante.
Delaude Lorenzo, Industrial y Comerciante.
Delgado Eulogio, Ingeniero Civil.
Delgado Miguel, Comerciante.
Dulanto Martín, Médico y Cirujano.
Eléspuru Juan N., Coronel de Ejército.
Eléspuru Teobaldo, Ingeniero Militar y Civil.
Elguera Federico, Abogado.
Elmore Alberto, Vocal de la Excelentísima Corte Suprema, Publicista y Diplomático.
Elmore Juan F., Abogado y Diplomático.
Elmore Teodoro, Ingeniero Civil.
Espinar Enrique F., Capitán de Fragata.
Espinoza Agustín, Ingeniero Civil.
Ferreyros Carlos, Capitán de Navío.

Florez Ricardo L., Médico y Cirujano.
Gadea Alberto L., Doctor en Ciencias, Director del Colegio Nacional de Puno.
García Calderón Francisco, Abogado, Académico y Rector de la Universidad
García Rosell Ricardo, Diputado á Congreso
Garland Alejandro, Comerciante.
Granda José, Abogado y Pedagogo.
Guevara Alejandro, Ingeniero Civil.
Guzmán y Valle Enrique, Doctor en Ciencias.
Habich Eduardo, Ingeniero Civil, Director de la Escuela Especial de Construcciones Civiles y de Minas.
Herrera Federico, Abogado.
Irigoyen Manuel, Abogado y Diplomático.
Iturregui Juan M., Capitalista.
La Combe Ernesto de, Coronel de Ejército.
La Puente Ignacio, Médico y Cirujano.
La Torre Elías, Coronel de Ejército.
Lavalle y Pardo José A., Abogado.
Leicher Carlos, Dr. en Filosofía y Pedagogo.
Mackehenie Carlos, Gerente de la Compañía Sud Americana de Vapores.
Malinowski Ernesto, Ingeniero Civil, Constructor del Ferrocarril Central de la Oroya.
Middendorff Ernesto, Médico y Cirujano.
Miró Quesada José A., Periodista.
Moreno Federico, Coronel de Ejército y Economista.
Nation Guillermo, Ornitólogo.
Odriozola Ernesto, Médico y Cirujano.
Olaechea Teodorico, Ingeniero Civil.
Osma y Pardo Felipe, Abogado.
Oyague y Soyer J. V., Comerciante.
Palacios y Mendiburu Samuel, Coronel de Ejército y Explorador de Loreto.
Pacheco Zegarra Gavino, Escritor.
Pardo Juan, Ingeniero de Minas.
Pardo José, Abogado.
Patrón Pablo, Médico y Cirujano y Filólogo.
Payán José, Gerente del Banco del Perú y Londres.
Paz-Soldán Carlos, Escritor.
Pereyra José M., Coronel de Ejército.

Perla Enrique, Abogado.
Pflücker y Rico Leonardo, Ingeniero de Minas y Geólogo.
Piaggio Faustino G., Comerciante.
Polo José Toribio, Bibliófilo y Anticuario.
Porras Melitón F., Abogado, Ministro de Estado.
Prado y Ugarteche Javier, Abogado y Catedrático.
Prado y Ugarteche Mariano I., Abogado y Catedrático.
Puente José Agustín, Agrónomo.
Raygada Eduardo, Capitán de Fragata y Explorador de los ríos Tambo y Pachitea.
Rey y Basadre Ricardo, Ingeniero Civil.
Rincón Federico, Capitán de Fragata.
Rodríguez Ramirez José M., Coronel de Ejército.
Romero Eleodoro, Abogado y Catedrático.
Rosas Francisco, Médico y Cirujano y Estadista.
Rossel Ricardo, Comerciante.
Salaverry Juan, Capitán de Fragata.
Seoane Guillermo A., Abogado y Catedrático.
Sharpe Jorge, Gerente de la Compañía Inglesa de Vapores.
Silgado Enrique, Ingeniero Civil.
Solar Pedro A del, Vocal de la Excelentísima Corte Suprema.
Terry Tadeo, Explorador marítimo y terrestre.
Tovar Manuel, Vicario Capitular y Arzobispo electo de Lima.
Ulloa Alberto, Jefe del Archivo Nacional de Límites.
Valdizán Darío, Ingeniero Civil.
Vásquez de Velazco Arístides, Médico y Cirujano.
Villar Leonardo, Médico y Cirujano y Filólogo.
Villarán Luis F., Abogado, Decano de la Facultad de Ciencias Políticas y Administrativas.
Villareal Federico, Ingeniero Civil, Doctor en Ciencias y Astrónomo.
Wakulsky Francisco Javier, Ingeniero Civil.
Wells Martín B., Gerente del Banco del Perú y Londres.
Wertheman Arturo, Ingeniero Civil, Geógrafo y Explorador.
Whilar Agustín F., Pedagogo.
Wiesse Carlos, Abogado.
Williams Carlos, Pedagogo.

OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAYLLOMA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

NOVIEMBRE 1897

Días	Máximum	Mínimum Bajo cero	Aguacero
1	18	9	
2	19	7 5	
3	18	7 5	
4	19	6	
5	19	2	
6	20	4	
7	23	9	
8	20	9 5	
9	19	10	
10	17	9 5	
11	19 5	4	
12	20	8	
13	19 5	4 5	
14	20	9	
15	21 5	9	
16	20	8 5	
17	22	9 5	
18	22	10	
19	21	11	
20	22	9	
21	22 5	5 5	
22	19	5 5	
23	23	5	
24	20	4 5	
25	22	6 5	
26	21 5	9	
27	22 5	10	
28	24 5	8 5	
29	24 5	8 5	
30	23	9	

Máximum 24.5
Mínimum 11. bajo cero
Máximum término medio 20.7
Mínimum id. id. 7.6 ,,
Aguacero nada.

DICIEMBRE 1897

Días	Máximum	Mínimum Bajo cero	Aguacero
1	23	9	
2	21	2	
3	23	3 5	
4	24	4	
5	21	6	
6	22	2	
7	22	5	
8	22 5	2	
9	13	3 5	7
10	15 5	+0 5	
11	17 5	1	
12			Ausente
13	17 5	1 5	4
14	12 5	1	9
15	11	1 5	10
16	12 5	2 5	25
17	14 5	1 5	
18	12 5	0	5
19	14 5	1	
20	16	2	5
21	13	1	5
22	16	2	5
23	14	2	
24	15 5	+0 5	2
25	15	0	
26	15 5	0	
27	16	2	63
28	11	2	
29	14	1	
30	16 5	1 5	25
31	15 5	1	15

Máximum 24.
Mínimum 9. bajo cero
Máximum término medio 16.55
Mínimum id. id. 2 ,,
Aguacero durante el mes. 180^{mm}

H. HOPE JONES.

OBSERVACIONES TOMADAS EN SAN IGNACIO, CAYLLOMA, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA

ENERO 1898

Días	Máximum	Mínimum Bajo cero	Aguacero
1	18	2	
2			Ausente
3	15	1	
4	14 5	0 5	
5			Ausente
6	16 5	2	
7	17 5	2 5	
8	18	3	1
9	17	2	
10	19	3	
11	19	4	
12	19	3	
13	19 5	3 5	$\frac{1}{8}$
14	18	4	
15	17	3	$\frac{3}{8}$
16			Ausente
17	15	2	$\frac{2}{8}$
18	16	0	
19	15	1	$\frac{1}{8}$
20			Ausente
21	14 5	3	$\frac{7}{8}$
22	15 5	1	
23	15	1	
24	16	2 5	
25	13 5	2	
26	14 5	3	2
27	9	0	
28	13	2	$\frac{3}{8}$
29	12	2	$\frac{3}{8}$
30	13 5	0 5	$\frac{3}{8}$
31			Ausente

Máximum 19.5
Mínimum 4. bajo cero
Máximum término medio 15.8
Mínimum id. id. 2. ,,
Aguacero 5 $\frac{7}{8}$ pulgadas inglesas

FEBRERO 1898

Días	Máximum	Mínimum Bajo cero	Aguacero
1	14 5	2 5	$\frac{3}{8}$
2	15 5	3	$\frac{1}{8}$
3	14	1	$\frac{1}{8}$
4	14	2	$\frac{4}{8}$
5	14	0	$\frac{1}{8}$
6	12	1 5	$\frac{1}{8}$
7	12	1	$\frac{2}{8}$
8	12 5	2	$\frac{7}{8}$
9	13	1	$\frac{3}{8}$
10	11	2	$\frac{4}{8}$
11	10	1	$\frac{6}{8}$
12	15	1	$\frac{1}{8}$
13	16	2 5	$\frac{7}{8}$
14	15	1 5	$\frac{4}{8}$
15	14 5	1	$\frac{3}{8}$
16	13	2	$\frac{5}{8}$
17	14	1 5	$\frac{6}{8}$
18	14	1	$\frac{3}{8}$
19	15	2	$\frac{2}{8}$
20	15	2	$\frac{1}{8}$
21			Ausente
22	17	2	$\frac{7}{8}$
23	14 5	3	$\frac{2}{8}$
24			Ausente $\frac{27}{8}$
25			
26			
27			
28			

Máximum 17.
Mínimum 3. bajo cero
Máximum término medio 13.9
Mínimum id. id. 1.66 ,,
Aguacero 12 $\frac{1}{8}$ pulgadas inglesas

H. Hop. [illegible]nes.

OBSERVACIONES TERMOMETRICAS

practicadas en el Colegio Nacional de San Miguel de Piura, en el mes de agosto de 1897

Días	Termómetro				Estado del cielo		Lluvias	Dirección dominante del viento
	Á LA SOMBRA		AL SOL		9 a. m.	2 p. m.		
	9 a. m.	2 p. m.	9 a. m.	2 p. m.				
	grados	grados	grados	grados				
1	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
2	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
3	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
4	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
5	20½	24	18½	30	Nublado	Variable	....	Sur
6	21	24½	19	29½	Nublado	Claro	Garúa	Sur
7	21½	24	22½	29	Cirrus	Despejado	....	Sur
8	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
9	21½	24½	22½	30	Cumulus	Variable	....	Sur
10	21½	24½	21	29½	Nublado	Cumulus	....	Sur
11	22	25½	21	29½	Nublado	Despejado	....	Sur
12	21½	24½	20	29½	Variable	Cumulus	....	Sur
13	22	25	21½	28½	Nublado	Cirrus	....	Sur
14	22	24½	21	29	Despejado	Variable	....	Sur
15	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
16	21	25	20	30	Variable	Cumulus	....	Sur
17	22	25½	21	30½	Despejado	Cirrus	....	Sur
18	22½	25½	22½	30½	Nublado	Variable	....	Sur
19	.....	25½	.....	30½	....	Despejado	....	Sur
20	22	25	21	29	Nublado	Variable	Garúa	Sur
21	21	24½	20	29½	Nublado	Cumulus	....	Sur
22	.....	.....	.....	....	....	....	....	....
23	22	25	22	30	Variable	Cirrus	....	Sur
24	22	25½	21	30½	Nublado	Despejado	....	Sur
25	21	24	20	29	Variable	Cumulus	....	Sur
26	.....	25	.....	30	....	Despejado	....	Sur
27	22	24½	21	29½	Claro	Variable	....	Sur
28	21	24½	20½	29½	Variable	Cumulus	....	Sur
29	22	25	22	30	Nublado	Despejado	....	Sur
30	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
31	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....

Se cosecha el algodón, maiz, habas, garbanzos, arvejas, zapallos, toda clase de fréjoles y sandías. Comienza la siembra del camote.

PEDRO C. CASTRO

OBSERVACIONES TERMOMETRICAS

practicadas en el Colegio Nacional de San Miguel de Piura, en el mes de setiembre de 1897

Días	Termómetro				Estado del cielo		Lluvias	Dirección dominante del viento
	Á la sombra		Al sol		9 a. m.	2 p. m.		
	9 a. m.	2 p. m.	9 a. m.	2 p. m.				
	grados	grados	grados	grados				
1	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
2	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
3	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
4	22	24½	22	29	Nublado	Variable	....	Sur
5	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
6	21½	24	21	29½	Nublado	Despejado	....	Sur
7	21	24½	22	30	Claro	Cirrus	....	Sur
8	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
9	22	24½	21	31	Nublado	Claro	....	Sur
10	22	25	23½	30½	Claro	Cumulus	....	Sur
11	22	24½	21½	29½	Variable	Despejado	....	Sur
12	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
13	21	24	21½	29	Nublado	Variable	....	Sur
14	22½	25	24½	31	Claro	Claro	....	Sur
15	22	24½	21½	30	Claro	Cirrus	....	Sur
16	22	25½	23½	29½	Cirrus	Variable	....	Sur
17	21½	25½	23	29½	Variable	Despejado	....	Sur
18	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
19	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
20	.....	24	.....	29	....	Variable	....	Sur
21	22	25	21½	30	Nublado	Claro	....	Sur
22	21	25½	22½	30½	Claro	Despejado	....	Sur
23	22	25	22½	29½	Sereno	Variable	....	Sur
24	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
25	22	24½	22	29½	Nublado	Variable	....	Sur
26	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
27	22	25	23½	30	Claro	Cirrus	....	Sur
28	21	24½	22	29½	Variable	Cumulus	....	Sur
29	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....
30	22	25	22	30½	Nublado	Sereno	....	Sur
31	.....	.....	.....	.....	....	....	....	....

Se cosecha el algodón, el algarrobo, la palta, la papaya, la naranja, el arroz, el camote, el maiz, el zapallo, la yuca, el plátano, la haba y toda clase de fréjoles.

PEDRO C. CASTRO.

OBSERVACIONES PLUVIOMETRICAS

hechas en la Quebrada del Carmen (La Merced, Chanchamayo)

Año 1897	*Enero*	*Febrero*	*Marzo*	*Abril*	*Mayo*	*Junio*	*Julio*	*Agosto*	*Setiembre*	*Octubre*	*Noviembre*	*Diciembre*
1					10	2			2			5
2	35	4	17	98	30				14		2	8
3	3	18	20		2				6	61	54	
4		60	3	35			15		58	30	1	21
5	2	6	10				20	5	30	22		4
6			35		3		9	1	2	9	15	
7	1			1			3	1				5
8				13			42					2
9				8	106				61			19
10			85		20				5	3	4	3
11		45	55		9					8		50
12	2	3		56						3		6
13	16	3	13			11		54		1		77
14	28	8	38	6				1		51	51	7
15	53	22	10	10				3		3	34	24
16	138		28	57		21	43		34	10	1	11
17	51		5		3	15				1		108
18	2	35	2	11		7	3	15				4
19		6		21		5		5	56		4	33
20		2	8			60		9	34	11		39
21		50			9			4	25	34		14
22		68	98	44	1	1			5	8	45	34
23		8	1	21	38	21	10		8	31		14
24	4	25	12			25	5		1			1
25	18	8	1	20	13	20		17			23	4
26	10	3		4		30		16		2		19
27	40	8	9		27	7		3				68
28	11	12			25							77
29	8				2				9			9
30	33			7	6			1				1
31	2				3							0
Cantidad de lluvia en mm.	457	399	450	412	307	225	150	135	350	288	234	667
Número de días de lluvia	19	20	16	19	17	13	8	14	16	17	11	28

Doctor Luis Pesce.

ÍNDICE

de los artículos insertos en los Boletines de la Sociedad Geográfica de Lima, correspondientes al tomo séptimo

BOLETINES NUMEROS 1, 2 y 3

(*Junio 30 de 1897*)

BOLETINES NUMEROS 4, 5 y 6

(*Setiembre 30 de 1897*)

September has been omitted

BOLETINES NUMEROS 7, 8 y 9

(*Diciembre 31 de 1897*)

BOLETINES NUMEROS 10, 11 y 12

(*Marzo 31 de 1898*)

Observaciones climatológicas practicadas en el puerto del Callao especialmente para la Sociedad Geográfica de Lima

DURANTE EL MES DE ENERO DE 1898.

Día	Barómetro á 0° Cent. 9 a m	Barómetro 3 p m	Temperatura Min	Temperatura Max	Temperatura Oscila	Temperatura 9 a m	Temperatura 3 p m	Temperatura 6 p m	Temperatura Med	Evaporación en 24 horas m m	Fuerza elástica del vapor de agua 9 a m	Fuerza elástica 3 p m	Fuerza elástica 6 p m	Fuerza elástica Med	Humedad relativa 9 a m	Humedad relativa 3 p m	Humedad relativa 6 p m	Humedad relativa Med	Nebulosidad 0 á 10 9 a m	Nebulosidad 3 p m	Nebulosidad 6 p m	Dirección del viento 9 a m	Dirección del viento 3 p m	Dirección del viento 6 p m	Velocidad del viento en 24 horas, mil.	Lluvia, altura en m m	Radiación solar maxi Obser	Radiación solar maxi Calcu	NOTAS
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.04	16.24	16.26	83	79	91	84	5	[illegible]	8	SE	SE	SE	98.70	0	49.9	25.7	Temperatura media del mes 21°2
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.20	15.61	15.93	87	86	89	84	10 k	10	8	S	S	S	105.32	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.82	15.17	15.64	79	78	85	80	0	0	4	S	SE	SE	87.30	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.0	16.08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	98.56	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	101.04	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	101.31	0			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	82	76	92	88	8 k	[illegible]	2 k	S	S	SE	118.50	0.0012	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.00	15.73	16.00	82	[illegible]	91	86	0 ks	[illegible]	0	S	S	S	105.96	0	[illegible]	[illegible]	
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	15.92	16.00	16.01	89	76	87	84	10 *	8 k	6	N	S	S	82.78	0.0776	[illegible]	[illegible]	
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.49	15.49	16.15	81	81	87	89	6	4	6	S	S	S	94.28	0	54.9	30.1	Temblor 4.20 a. m.
Med	[illegible]	[illegible]	18.6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20.1	21.6	1.8	16.09	16.41	15.75	16.09	83	81	89	84	7	6	5				99.89		51.3	26.9	
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6.1	20.5	22.5	20.2	21.1	2.1	15.49	15.94	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	W	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.9	21.6	[illegible]	[illegible]	20.9	1.9	16.41	16.04	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	21.6	21.0	[illegible]	21.4	1.6	15.64	16.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	7.9	21.0	24.8	21.0	21.4	1.4	15.78	[illegible]	16.11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.2	22.6	20.0	20.5	21.4	2.6	16.41	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4.4	22.6	21.5	20.0	21.0	2.1	15.82	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.0	22.5	22.5	20.5	21.0	1.3	16.72	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.5	21.0	22.5	20.0	21.2	1.6	15.13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	W	W	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.8	22.2	22.2	19.6	20.2	1.4	15.93	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	4.5	21.1	19.6	19.0	20.2	1.0	16.44	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	
Med	[illegible]	[illegible]	[illegible]	23.6	5.2	21.6	21.9	20.1	21.0	1.7	15.97	16.00	15.34	15.77	84	83	88	84	8	8	6				104.71		[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.5	24.8	6.3	21.6	23.2	20.8	21.6	1.9	15.04	16.37	16.12	16.04	82	78	89	83	8 *	5 c	5 kn	N	SE	SE	87.73	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	6.00	18.0	23.0	5.0	19.8	20.0	20.2	20.5	1.7	16.71	16.49	16.58	16.59	98	80	94	90	10 *	8 *	8*kn	S	S	S	115.59	0.0032	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	7.0	22.2	24.0	21.5	22.3	1.3	18.07	16.79	16.87	17.24	86	75	80	83	8 k	5 c	8 kn	SE	SE	SE	106.37	0		[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.0	21.8	22.5	20.0	21.5	1.9	17.31	17.64	16.59	17.18	89	88	96	91	10 *	8 *	4 km	W	S	S	93.02	0.0008	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6.6	23.0	21.6	20.8	21.5	1.1	17.28	17.32	16.23	16.94	83	91	89	87	5 *c	8 *	6 kn	SE	S	S	91.44	0.080	[illegible]		
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6.7	21.0	22.0	21.0	20.1	1.3	16.44	16.51	16.44	16.46	89	84	89	87	10 *	8 *	10 kn	SW	S	SE	80.44	0.0020	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	3.5	21.6	21.0	19.6	20.7	1.7	16.45	16.77	16.25	16.25	87	91	91	89	10 kn	10 *	8 kn	S	S	SE	96.62	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	5.4	21.6	22.0	20.0	21.5	1.4	16.41	16.17	15.73	16.10	86	82	91	86	8 k	5 c k	8 nsk	SE	S	S	105.24	0	52.2	29.0	Arco iris á las 6 p. m.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	8.3	20.6	22.3	20	21.8	1.1	16.08	16.87	16.24	16.58	94	84	93	90	10 k*	8 k*	10	NW	S	SE	77.29	0.418	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	6.1	21.3	22.3	20	21.0	1.5	16.56	16.72	16.20	16.49	88	83	90	87	8	7	7				90.42	[illegible]	[illegible]	[illegible]	

Dr Federico E Remy

NOTA.—Los dias que llevan esta señal * son de neblina.

Observaciones climatológicas practicadas en el puerto del Callao especialmente para la Sociedad Geográfica de Lima

DURANTE EL MES DE FEBRERO DE 1898

Día	Barómetro á 0° Cent. 9 a. m.	Barómetro á 0° Cent. 3 p. m.	Temperatura Mín.	Temperatura Máx.	Temperatura Oscila.	Temperatura 9 a. m.	Temperatura 3 p. m.	Temperatura 6 p. m.	Temperatura Med.	Evaporación en 24 h. m. m.	Fuerza elástica del vapor de agua 9 a. m.	Fuerza elástica 3 p. m.	Fuerza elástica 6 p. m.	Fuerza elástica Med.	Humedad relativa 9 a. m.	Humedad relativa 3 p. m.	Humedad relativa 6 p. m.	Humedad relativa Med.	Nebulosidad 0 á 10 9 a. m.	Nebulosidad 3 p. m.	Nebulosidad 6 p. m.	Dirección del viento 9 a. m.	Dirección del viento 3 p. m.	Dirección del viento 6 p. m.	Velocidad del viento en 24 horas, m.	Lluvia, altura en m. m.	Radiación solar máxima Obs.	Radiación Cal.	NOTAS
[illegible]	[illegible]	756.00	18.5	23.8	5.3	21.0	22.6	21.2	21.1	0.9	16.77	16.72	16.63	16.71	91	83	89	87	10 k	8 k	6 sk	S	S	S	84.31	0.076			
[illegible]	[illegible]	756.60	19.2	23.0	3.8	22.5	21.2	20.2	21.1	1.5	16.72	16.65	16.47	16.61	83	89	94	88	8 k	10 *	8 n	SE	SE	S	90.67	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	94	86	91	[illegible]	[illegible]	8 kn	10 [illegible]	[illegible]	[illegible]	SE	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	SE	100.24	0.080			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20.0	21.1	1.0	15.73	16.20	15.73	15.88	91	86	91	89	10 *	10 *	8 kn	S	S	S	158.50	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20.0	20.1	1.0	16.47	15.94	16.50	16.34	94	79	96	89	10 *	6 k	10 *	SE	SE	S	10.24	0.016	52.2	29.9	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.10	89	81	92	87	8 k	8 *	10 *	S	S	S	78.17	0.028			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.33	91	84	92	89	10 *	6 ck	7 ck	S	SE	S	[illegible]	0.110			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.35	94	76	91	87	10 *	5 ck	2 ck	W	S	SE	73.19	0.024			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.61	[illegible]	16.00	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0.064			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.08	16.05	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.08	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	20.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	26.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	26.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18.20	82	83	91	85	5 c	6 k	4 sk	SE	SE	S	121.01	0.008			
M[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.6[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	85	8	6	6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	85.[illegible]	0.606			

NOTA.—Los dias que llevan esta señal * son de neblina.

Dr. Federico E. Remy

Observaciones climatológicas practicadas en el puerto del Callao especialmente para la Sociedad Geográfica de Lima

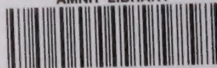
DURANTE EL MES DE MARZO DE 1898

Día	Barómetro á 0° Cent. 9 a. m.	3 p. m.	Temperatura Min	Max	Oscila	9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med	Evaporación en 24 horas m. m.	Fuerza elástica del vapor de agua 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med	Humedad relativa 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Med	Nebulosidad 0 á 10 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Dirección del viento 9 a. m.	3 p. m.	6 p. m.	Velocidad del viento en 24 horas, millas	Lluvia, altura en m. m.	Radiación solar maxi. Obser.	Calcu.	NOTAS
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.4	17.64	17.26	17.08	17.32	84	76	88	84	10 k	5 ck	5 sk	S	S	S	11.00	0	40.0	24.7	Temperatura media del mes 21.7.
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	83	80	88	83	10 k	0	1 k	W	S	S	81.73	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.8	4.8	21.0	22.5	21.0	22.4	2.2	17.07	16.72	17.17	17.18	96	84	91	90	10 *	8 k	6 sk	N	S	SE	100.57	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	25.0	5.0	24.0	22.5	21.0	22.5	1.9	17.74	16.72	16.77	17.07	80	83	91	84	4 c	5 c	8 sk	S	S	S	98.54	0.140	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.77	[illegible]	88	89	91	85	10	8 k	8 kn	SW	S	S	96.92	0	53.8	29.0	
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.5	17.63	17.05	17.11	17.20	84	80	93	85	8 k	1 c	5 sk	SW	S	SE	108.02	0.012	51.1	26.9	Viento á 1 á 6 p. m
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.9	17.29	17.62	17.08	17.33	89	80	88	84	10	6 k	4 sk	W	SW	SE	101.33	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.0	17.26	18.08	17.08	17.67	76	90	88	84	5 ck	3 k	8 sk	S	S	SE	74.45	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	21.2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.0	17.00	17.20	16.67	16.95	91	80	91	90	10	10	8 sk	SE	SE	SE	83.34	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.58	17.03	86	83	87	85	2 c	5 ck	2sk*	N	S	S	60.75	0	52.2	27.0	Arco iris 6 p. m
Med	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.7				17.26	86	83	89	86	7	5	6				75.02		[illegible]	[illegible]	
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	17.80	17.20	15.64	16.80	83	89	89	84	3 c	8 k	10 k	S	SE	SE	64.31	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.44	16.70	15.81	16.31	80	78	89	85	4 k	4 c	0 k	N	W	S	85.88	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.2	18.33	18.00	16.12	17.51	90	82	91	87	1 c	6 k	8 k	N	SE	S	31.20	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.2	17.28	16.72	15.52	16.51	83	88	81	82	5 c	8 k	6 ck	S	S	SE	85.90	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.0	5.0	23.0	23.0	21.0	21.5	1.2	18.68	18.68	16.77	17.67	90	90	91	90	4 c	4 c	3 ck	SE	SE	S	98.70	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	26.0	7.0	[illegible]	24.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	81	77	84	83	0	4 ck	0 k	S	S	S	78.23	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.2	17.62	17.03	17.20	17.28	84	73	90	81	0	2 c	6ksk	S	S	S	88.54	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2.4	17.53	17.26	17.53	17.44	89	69	80	82	8 k	2 c	4 sk	SE	SE	SE	98.70	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.2	4.7	22.0	23.0	22.0	21.8	2.1	17.08	17.28	16.59	16.95	88	83	84	85	4 ck	4 ck	2 s	S	S	SE	80.05	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Med	[illegible]	[illegible]	[illegible]	25.0	5.8	22.5	23.4	21.3	21.1	2.1				17.04	80	81	88	84	4	5	5				81.10		[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.0	5.0	21.0	23.0	21.0	21.5	2.4	17.12	17.97	17.12	17.40	93	86	93	90	10 k	0	2 c	SE	SE	SE	88.60	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.44	17.17	81	91	80	89	5 c	5 c	6 ck	S	S	SE	80.06	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	23.5	5.5	22.0	22.8	21.0	20.7	2.1	17.08	17.40	16.97	17.15	88	84	91	87	0	2 c	5 sk	SE	S	S	90.14	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	23.0	4.5	21.8	21.5	20.5	20.7	2.3	16.29	16.87	16.99	16.71	84	89	94	89	10 k	8 k	6 k	N	S	S	81.10	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	23.8	6.3	20.8	21.5	20.5	20.6	2.0	16.71	17.32	17.12	17.05	89	91	96	92	[illegible] k	8 k	6 k	N	NW	S	50.14	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	25.0	7.5	20.8	23.0	20.5	21.2	1.5	16.56	18.21	15.81	16.86	91	88	91	90	8 k	5 ck	3 sk	N	S	S	48.02	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	16.69	16.69	15.79	[illegible]	86	[illegible]	[illegible]	86	[illegible]	[illegible]	[illegible]	NW	S	S	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.0	7.0	22.0	22.5	20.0	20.5	1.6	16.00	16.28	15.73	16.00	87	81	91	86	5 ck	2 c	4 sk	N	S	S	67.18	0	48.8	24.8	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	N	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
Med.	756.80	754.70	18.0	23.7	5.7	21.6	22.1	20.4	[illegible]	1.9				16.68	87	87	81	87	5	8	5				84.95	0.184	[illegible]	[illegible]	

Dr. Federico E. Remy

NOTA.—Los días que llevan esta señal * son de neblina.

Boletin de la So
Tomo 7 189
SEP 18 1950


AMNH LIBRARY
100215557